



**REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE**

**Union – Discipline - Travail**

-----

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

-----

**AO/ MINAGRI / DP-ARFC 2009**

**STABEX 99/2 – DP/IVC/2008/25**



**UNION EUROPEENNE**

-----

# **Rapport final**

**Etude relative à l'élaboration d'un programme  
de renforcement de la recherche cotonnière et  
cultures assolées.**



Décembre 2009

## Sommaire

### **PREAMBULE**

<b>1. LA "SORTIE DE CRISE".....</b>	<b>7</b>
1.1. Interpellations de la recherche cotonnière.....	7
1.2. Stratégies de sortie de crise.....	8
1.3. Positionnement du programme coton du CNRA.....	9
1.4. La sortie de la crise par l'intensification des systèmes de culture à base de cotonnier.....	10
1.5. La période de transition.....	12
<b>2. L'APRES CRISE.....</b>	<b>12</b>
2.1. Le processus de programmation.....	12
2.2. Le programme "cadre". ....	15
<b>3. LES GRANDES QUESTIONS DE RECHERCHE.....</b>	<b>17</b>
3.1. La question variétale.....	17
3.1.1. La création variétale.....	17
3.1.2. Les cotonniers Bt.....	18
3.1.3. Variétés résistantes à la fusariose. ....	19
3.2. La question de la protection phytosanitaire. ....	20
3.2.1. Suivi de la dynamique des populations de ravageurs.....	20
3.2.2. Définition de seuils d'intervention dans le cadre d'une lutte chimique raisonnée	20
3.2.3. Suivi de la résistance des populations de ravageurs.....	20
3.2.4. Questions diverses.....	21
3.3. La question de la fertilisation et de la fertilité des sols. ....	22
3.3.1. Evaluation et correction des déficiences minérales. ....	22
3.3.2. Evaluation de la valeur fertilisante des apports organiques. ....	22
3.3.3. Actualisation de grilles de recommandation pour la fertilisation. ....	23
3.3.4. Enquête fertilité. ....	23
3.4. La question des cultures assolées. ....	24
3.4.1. Evaluation de l'effet précédent cultural et de l'arrière-effet. ....	24
3.4.2. Evaluation des apports azotés des légumineuses (niébé, arachide).....	24
3.4.3. Optimisation du flush de minéralisation de la MOS. ....	25
3.4.4. Stratégies de lutte contre les enherbements. ....	25
3.4.5. Gestion intégrée de la fertilité des sols. ....	26

3.5. Questions diverses.....	27
3.5.1. La prévision des rendements. ....	27
3.5.2. Suivi de la qualité de l'égrenage, de la fibre et de la graine. ....	27
3.6. La question des recherches "amont" .....	27
<b>4. LE DISPOSITIF DE RECHERCHE. ....</b>	<b>28</b>
4.1. Etat des lieux de la recherche cotonnière.....	28
4.2. Le réseau de Points d'Observations.....	28
4.3. Les enquêtes. ....	29
4.4. Les "champs école" et les tests en Milieu Paysan.....	29
<b>5. CONCLUSIONS.....</b>	<b>30</b>
 Annexe 1 : Termes de référence de l'étude .....	 31
Annexe 2 : Liste des documents consultés .....	47
Annexe 3 : Liste des personnalités rencontrées .....	49
Annexe 4 : Rapport de synthèse de l'atelier du 11 Novembre 2009 .....	52
Annexe 5 : Symptômes foliaires des déficiences K et Mg sur cotonnier .....	57

## Préambule :

- **Justification d'un programme de renforcement de la recherche sur les systèmes de production à base coton<sup>1</sup>.**

*"Le progrès de la culture cotonnière en Côte d'Ivoire est pour une large part attribuable à la recherche agronomique aux côtés d'une volonté politique d'encouragement et de soutien. La contribution de la recherche dans le développement de cette culture a été ressentie à travers la mise au point des variétés de coton très performantes, la définition des itinéraires techniques de culture, la bonne réponse aux problèmes techniques sur le plan national et sous-régional, la diffusion de fiches techniques, la tenue de réunions de bilan à travers les sous-comités CNRA Coton/Sociétés Cotonnières, la participation des chercheurs à la formation des agents de vulgarisation et des producteurs, le suivi de la qualité technologique de la graine et de la fibre de coton.*

*Après plus de cinquante années de recherche, la performance de cette culture ne doit toutefois pas masquer les nombreuses contraintes actuelles liées à cette culture : faible rendement coton graine au champ, baisse de la qualité du coton graine, perte d'efficacité de la protection phytosanitaire, baisse de la fertilité des sols, libéralisation de la filière coton au plan national, etc.*

*Dans un contexte de compétition intense où les exigences sur le plan des caractéristiques de la fibre ont fortement évolué, on observe sur l'ensemble de la zone cotonnière ivoirienne une diversification de plus en plus importante des conditions de culture. La détérioration du contexte socio-économique incite les producteurs à faire un mauvais usage des intrants (engrais minéraux, herbicides et insecticides) avec tous les inconvénients que cela comporte : maîtrise insuffisante des nuisibles (adventices, maladies et ravageurs), risques de pollution de l'environnement, risques d'acquisition de résistance vis-à-vis des matières actives insecticides utilisées.*

*Les mesures de privatisation et de libéralisation de la filière coton sont susceptibles de constituer des risques d'introduction anarchique de variétés ou d'utilisation de semences et de pesticides de mauvaise qualité ; cette situation, si elle n'est pas maîtrisée par des accords formels, mettrait en péril la durabilité des systèmes de production à base coton.*

*Les préoccupations actuelles des partenaires concernent notamment les points suivants : le renouvellement des variétés et la production en quantité suffisante des semences de base ; la mise au point de variétés tolérantes à la fusariose ; la régionalisation des variétés et leur caractérisation au plan agro-morphologique et technologique ; la poursuite de l'appui à la formation des agents de l'encadrement et des producteurs ; la recommandation de nouveaux produits de traitement des semences moins chers ; la recommandation d'alternatives à l'endosulfan ; l'expérimentation des variétés de coton transgéniques ; la maîtrise de la pression parasitaire accrue due au phénomène de la résistance ; la maîtrise de la prolifération de certaines mauvaises herbes ; la régionalisation des formules d'engrais ; le suivi de*

---

<sup>1</sup> Termes de Références de l'étude (&1.4.5)

*la qualité de l'égrenage, de la fibre et de la graine ; le suivi des pratiques agricoles et leur impact sur la rentabilité de la culture cotonnière.*

*Aujourd'hui, les défis techniques à relever par la recherche exigent une réflexion appropriée sur le dispositif de recherche, les programmes de recherche ainsi que son mode de financement durable.*

*Aussi est-il nécessaire d'élaborer un programme de renforcement de la recherche des systèmes de production à base coton !"*

- **Rationalité de l'offre pour l'étude relative à l'élaboration d'un programme de renforcement de la recherche cotonnière et cultures assolées<sup>2</sup>.**

"L'approche adoptée pour l'exécution du marché comporte 3 phases : une phase préliminaire d'étude; une phase de mission sur le terrain et de validation auprès des acteurs de la filière et une phase de rédaction du rapport final."

"La phase préliminaire" - qui s'est déroulée du 19 au 28 octobre 2009 - "comprendra (i) une analyse diagnostic du dispositif recherche / R&D sur la période 2005-2009, à partir de rapports annuels d'activités du CNRA et du FIRCA, et de tout document susceptible d'apporter des éléments d'information sur la demande exprimée par le développement et sa traduction en questions de recherches (plans stratégiques, CR réunions de concertation ... (cf. liste des documents transmis en annexe 2) (ii) l'élaboration d'une stratégie scientifique déclinée en termes d'axes prioritaires de recherche et de programmes associés.

- L'analyse diagnostic a pour objectifs de clarifier le processus de programmation de la recherche à partir de la demande du développement identifiée à partir des protocoles des dispositifs expérimentaux mis en place, d'évaluer la qualité de la traduction de cette demande en questions de recherche, d'évaluer la pertinence des dispositifs expérimentaux mis en place pour apporter les réponses à ces questions de recherche et R&D, d'évaluer la pertinence des réponses apportées à travers les analyses et résultats obtenus, de juger des modalités de transfert de ces résultats auprès des producteurs. Un état des lieux de la recherche et de la R&D dans la filière sera établi dans le cadre de cette analyse.
- L'élaboration d'une stratégie scientifique axée sur la sortie de crise du secteur coton

Le programme de renforcement de la recherche cotonnière correspond à la contribution de la recherche visant à faciliter le processus de reprise d'une production cotonnière ivoirienne. Sur cette question un certain nombre d'évidences s'imposent. La sortie de crise ne pourra avoir lieu que lorsque le contexte économique général de la filière connaîtra une amélioration sensible;

---

<sup>2</sup> Offre CIRAD en réponse à l'appel AO/ MINAGRI / DP-ARFC 2009

il serait en effet illusoire de penser (i) qu'une innovation technologique considérée isolément et majeure comme peut l'être l'introduction de cotonniers génétiquement modifiés, ou (ii) que la perspective de gains significatifs de productivité de cotonculteurs bridés par le contexte économique qui prévaut actuellement, puissent déclencher une reprise significative de la production.

Aussi il convient de considérer ce plan de renforcement des recherches cotonnières au plan stratégique, dans le contexte actuel, comme **une phase d'investissement en recherches** en vue de permettre une reprise immédiate, précoce et significative de la production cotonnière ivoirienne, dès les premiers frémissements d'une amélioration de la conjoncture économique. Un tel positionnement stratégique pour être efficace nécessite une adhésion consensuelle de l'ensemble des acteurs aux programmes de recherche afin d'obtenir une réponse coordonnée de tous les acteurs pour aborder les opportunités qui se présenteront. A la contrainte économique se superpose la contrainte technique d'une intensification des systèmes de culture comme une des conditions *sine qua non* de la durabilité des systèmes de culture cotonniers. Aussi, compte tenu de ce jeu de contraintes, la priorité devrait être accordée à des recherches dans le domaine de **l'intensification écologique**. Ce concept recouvre un ensemble de processus naturels qui concourent au même titre que les facteurs de production traditionnels (intrants, travail) à l'intensification des productions : minéralisation de la matière organique du sol, fixation d'azote atmosphérique par certaines légumineuses, effets répulsif / attractif de certaines espèces végétales vis-à-vis de certains ravageurs des cultures ... etc. Une telle approche s'intéresse au système de culture dans son ensemble, en particulier à l'ensemble des cultures en rotation, en association, mais également aux espèces végétales dont la fonction n'est pas nécessairement une production commerciale ou vivrière. L'intensification écologique peut parfaitement intégrer l'option d'une culture de cotonniers génétiquement modifiés dans la mesure où les coûts de la technologie sont couverts par les gains de productivité induits par l'intensification écologique. Cette option sera prise en compte dans la proposition du programme de relance.

Ces éléments de la stratégie scientifique proposée constituent le cadre dans lequel seront définis (i) le programme de renforcement de la recherche cotonnière et des cultures associées, et (ii) le rôle des cultures associées au coton dans la relance de la culture cotonnière. Les fonctions des PO et PES dans le dispositif de recherche correspondant à ce programme seront précisés, ainsi que le cahier des charges techniques permettant à ces structures de remplir ces fonctions."

"Cette phase préliminaire à la mission de terrain" - qui s'est déroulée du 4 au 7 Novembre 2009 - "fera appel aux experts principaux identifiés pour conduire l'analyse et élaborer les propositions de programme dans les différents domaines scientifiques."

"La phase de mission sur le terrain permettra de confronter la compréhension des dispositifs de recherche acquise dans la phase préliminaire aux réalités du terrain grâce à la visite d'un certain nombre de sites et dispositifs expérimentaux. Le diagnostic et la proposition de programme de renforcement de la recherche seront soumis au cours d'un atelier de restitution aux différents acteurs de la recherche et R&D en particulier notamment au CNRA et au FIRCA. Les observations enregistrées lors de cet atelier seront intégrées dans une version provisoire du rapport qui sera présenté et discuté au cours d'un atelier de validation élargi à l'ensemble des acteurs de la filière." Cet atelier s'est tenu le 11 Novembre 2009 dans une salle de l'hôtel IVOTEL.

"La phase de rédaction s'attachera à intégrer les observations et compléments apportés lors des discussions de l'atelier de validation<sup>3</sup> dans la version finale du rapport."

La version électronique de ce rapport final est transmise ce jour 22 Décembre 2009, au Régisseur du DP/IVC/2008/25 et au Secrétaire Exécutif de l'INTERCOTON. Quatre exemplaires de la version papier sont expédiés ce jour à l'attention du Régisseur du Devis Programme.

---

<sup>3</sup> Annexe 4 : Rapport de synthèse de l'atelier du 11 Novembre 2009.

## 1. La "sortie de crise".

### 1.1. Interpellations de la recherche cotonnière.

Le constat d'un effondrement de la production nationale au cours des dernières campagnes s'impose (tableau 1).

Tableau 1 : Evolution de la production cotonnière (1999 à 2007).

Campagnes	Superficies (ha)	Production coton graine (tonnes)	Rendement (kg/ha)
1999/2000	291 359	402 367	1381
2000/2001	248 485	287 000	1155
2001/2002	282 801	396 239	1402
2002/2003	269 671	396 417	1470
2003/2004	206 587	180 144	872
2004/2005	263 573	323 141	1226
2005/2006	263 425	260 000	987
2006/2007	190 362	143 533	754
2007/2008	170 940	120 000	702

Source ARECA

La recherche se trouve interpellée sur la question de l'identification des causes de la baisse des rendements et sur les techniques culturales à mettre en œuvre pour corriger la baisse constatée. Il est proposé de conduire une "enquête diagnostic" sur un échantillon de l'ordre de 3500 parcelles cotonnières, en complétant le suivi réalisé par l'encadrement sur ces parcelles. Les données collectées sur cet échantillon seront pour certaines d'ordre qualitatif (enherbement, symptômes foliaires (dégâts insectes, maladies, déficiences minérales<sup>4</sup>)); certaines données quantitatives seront évaluées sur des placettes (densité, hauteur) en complément des données quantitatives relevées sur l'ensemble de la parcelle (surface, date de semis, quantités d'engrais appliquées, premier traitement insecticide, nombre d'applications, production coton graine)

Cette enquête est centrée sur le diagnostic agronomique et sur les causes de la baisse des rendements, elle ne s'intéresse pas aux causes d'ordre socio-économique à l'origine de la désaffection apparente des producteurs pour la culture cotonnière qui se traduit par la baisse concomitante des superficies emblavées.

Les seules statistiques incontestables sont celles de la production nationale. Dans le contexte d'allègement des personnels d'encadrement en charge du suivi et de la collecte de ces données, la qualité des données sur les surfaces mises en culture et

<sup>4</sup> Annexe 5: Symptômes foliaires des déficiences K et Mg sur cotonnier.



par conséquent la qualité des données sur les rendements moyens calculés, peut être sujette à caution.

Aussi le diagnostic agronomique sur les causes de la baisse des rendements doit permettre également de porter un diagnostic sur la qualité des statistiques établies à partir du suivi de l'encadrement concernant les surfaces.

Du fait que les moyens de fonctionnement de la recherche sont assurés par un mécanisme de prélèvement (0.64 F CFA/kg coton graine<sup>5</sup>), le faible niveau actuel de la production apparaît comme la principale raison de l'insuffisance des moyens pour que la recherche réponde pleinement aux attentes de la filière.

L'accent sera mis sur des actions de vulgarisation ciblées sur les problèmes identifiés dans l'enquête de façon à optimiser l'effet attendu sur les rendements.

## **1.2. Stratégies de sortie de crise.**

Les différents scénarios de sortie de crise évoqués dans les plans stratégiques élaborés depuis 2006 (Plan de sortie de crise INTERCOTON, étude Italtrend); en 2007 (déclaration de stratégie de relance du secteur coton) et en 2008 (Adoption en conseil des ministres d'une nouvelle stratégie pour la relance du secteur coton), font consensus sur les objectifs à atteindre:

- **la relance de la production,**
- le retour à un cycle vertueux de fonctionnement
- la restauration de la confiance entre les producteurs, leurs organisations professionnelles et les égreneurs
- la professionnalisation des acteurs.

Ces plans de sortie de crise s'adossent à 2 axes stratégiques impliquant des activités de recherche et Recherche Développement (R&D):

- **Améliorer la compétitivité** à travers :
  - une recherche plus efficace et efficiente,
  - l'intensification de la culture du coton,
  - la modernisation et la mécanisation des exploitations,
  - une gestion durable des sols et de l'environnement,
  - la production de coton biologique et/ou équitable,
  - l'amélioration de la qualité du coton,

---

<sup>5</sup> Etude sur le diagnostic des prélèvements obligatoires et la révision de mécanisme de fixation du Prix du coton graine. p23

- **Développer des partenariats :**

- o à travers des projets de recherche régionaux et internationaux.

Avec comme plan d'actions:

- **poursuivre la sélection de variétés performantes,**
- **réhabiliter le schéma de production des semences,**
- intégrer la problématique des cotonniers génétiquement modifiés.
- intégrer un programme sur la gestion de la fertilité des sols et de l'environnement en général (érosion, reboisement)
- s'impliquer dans les projets conduits dans le cadre du PR-PICA
- promouvoir la culture attelée et l'emploi de la fumure organique
- atténuer la flambée du prix des intrants par des subventions
- redynamiser le dispositif de conseil agricole

Ces éléments sont issus des documents mis à la disposition du consultant<sup>6</sup> pour conduire la phase préliminaire de l'étude.

La réponse opérationnelle donnée à ce jour pour ce qui concerne la recherche, correspond à un projet financé par l'U.E. jusqu'en 2008 et pris en charge par la filière en 2009. Ce projet vise à fournir aux producteurs des semences de qualité à travers un plan semencier (production/multiplication) reconstitué. Les semences de base et de pré-base qui étaient produites sur la ferme de l'Ecole Supérieure d'Agronomie de Yamoussoukro jusqu'en 2008, le sont en 2009 sur la Station "vivrière" du CNRA à Bouaké. La G2 est produite sur 3 ha dans la zone de Bouaflé et la G3 sur 45 ha (31.5 ha en 2009) dans la zone de Boundiali. Ces semences de base sont produites sous l'autorité du CNRA, la multiplication et la distribution sont conduites par les Sociétés Cotonnières qui encadrent les paysans semenciers. Ce sont au moins 27 tonnes de semences G3 qui sont attendues de ce programme.

On peut penser qu'en termes d'efficacité sur l'augmentation des rendements, le facteur qualité des semences n'a pas permis d'inverser la tendance à la baisse amorcée en 2003/2004, L'identification d'autres facteurs en causes dans la baisse des rendements par l'enquête diagnostic suggérée, paraît tout à fait justifiée.

### **1.3. Positionnement du programme coton du CNRA.**

Le CNRA dans la présentation de son programme quadriennal (2008-2011) concernant le coton, met en lumière sa contribution potentielle à la relance de la production à travers quatre objectifs principaux:

---

<sup>6</sup> Annexe 2: Liste des documents consultés.

- Reconstituer et gérer les ressources génétiques,
- Améliorer la productivité du cotonnier,
- Améliorer la qualité du coton graine,
- Renforcer les capacités des acteurs de la filière.

Huit projets ont été retenus en priorité au cours de l'atelier de Grand-Bassam en juin 2009, ce choix consensuel impliquant l'ensemble des acteurs de la filière visent à atteindre ces objectifs. Ce sont:

1. Renforcer le schéma de production des semences de pré base et de base, (1)
2. Mise en place d'un cadre d'identification des besoins de recherche et mise en place d'un dispositif de recherche/développement, (1)
3. Analyse de l'évolution du climat et de son impact sur le calage cultural et la production cotonnière (1)
4. Réhabilitation et création des Postes d'Observations (PO) et des PES (1)
5. Renforcer les capacités de la station de recherche cotonnière (2)
6. Recherche sur le coton transgénique (1)
7. Mettre au point des stratégies de lutte contre les ravageurs et les maladies (1)
8. Mettre au point des variétés performantes (2).

La présente étude s'attache à intégrer ces priorités dans le programme de renforcement de la recherche proposé.

#### **1.4. La sortie de la crise par l'intensification des systèmes de culture à base de cotonnier.**

L'extensification des pratiques culturales induite par l'augmentation démesurée des coûts des facteurs de production en particulier des engrais (325 et 350 F CFA/kg respectivement pour l'urée et le complexe "coton"), relativement au prix d'achat du coton graine au producteur (185 F CFA/kg), répond à une logique économique cohérente de la part des producteurs. En effet, avec ce rapport de prix entre l'engrais et le coton graine, et sur la base de la réponse "moyenne" du cotonnier aux engrais<sup>7</sup> établie en Côte d'Ivoire en 1985, il apparaît que la dose d'engrais "optimale", celle qui maximise la marge (dose pour laquelle le coût marginal = le produit marginal), correspond à 167 kg/ha d'engrais; à mettre en comparaison de la dose

---

<sup>7</sup> Aide à la décision pour la fertilisation du cotonnier en Côte d'Ivoire. Crétenet M., 1987. *Coton et Fibres Tropicales*, vol. 42, n. 4, p. 245-254.

recommandée de 250 kg/ha d'engrais. Par ailleurs, l'indicateur généralement retenu par les services de vulgarisation est un rapport de 2 entre le coût du facteur de production à la dose recommandée et le gain de rendement attendu en valeur. Sur la base de cet indicateur la dose à recommander n'est plus que de 80 kg/ha.

L'objectif d'une relance de la production cotonnière par l'augmentation des rendements nécessite en ce qui concerne la contribution de la fertilisation minérale à ces gains de rendements, une évolution sensible des prix relatifs des engrais et du coton graine. Les mesures de subvention aux engrais s'inscrivent dans cette logique, elles doivent cependant être annoncées en début de campagne pour être intégrées dans la logique décisionnelle des producteurs.

La chute des rendements enregistrée au cours de la période 2002/2003 (1470 kg/ha) – 2007/2008 (702 kg/ha), ne peut être entièrement imputée à une baisse des quantités d'engrais appliquées. En effet, sur la base de la réponse moyenne établie en 1985, la baisse moyenne de rendement par la suppression de la dose recommandée (250 kg/ha d'engrais) est évaluée à 630 kg/ha, alors que la baisse enregistrée atteint 768 kg/ha. L'absence de données de suivi des pratiques paysannes sur cette question ne permet pas de porter un diagnostic agronomique perspicace. On devra attendre les résultats de l'enquête proposée pour déterminer les actions de vulgarisation prioritaires à conduire (dates de semis, densité, entretien de la culture, fertilisation, maladies, protection phytosanitaire) et permettre d'atteindre des niveaux de rendement compatibles avec l'objectif d'une production nationale à hauteur de 350 000 tonnes. Ce niveau de production permettra compte tenu du mécanisme de prélèvements en vigueur, d'assurer le fonctionnement de base de la recherche / développement qui de façon consensuelle est évalué à 150 millions de Francs CFA.

Par ailleurs il est démontré que la durabilité notamment la fertilité et la capacité productive des sols sous ces latitudes, est étroitement liée au degré d'intensification des systèmes de culture pratiqués par le fait que le statut organique du sol bénéficie de l'augmentation des flux de carbone générée par l'intensification des productions. La voie de l'intensification est par conséquent la stratégie à privilégier pour atteindre l'objectif fixé à la production cotonnière nationale.

La superficie moyenne cultivée en coton ces dix dernières années est de 270 000 ha le maintien de ce niveau de surfaces emblavées en coton correspond à un niveau de rendement moyen de 1300 kg/ha pour atteindre l'objectif de production de 350 000 tonnes de coton graine. Ce scénario peut être considéré comme la situation marquant la sortie de la crise pour la filière et pour la recherche cotonnière. Ce scénario présenté aux responsables des sociétés cotonnières rencontrés au cours de la mission de terrain est jugé réaliste sous la condition d'un subventionnement des engrais (37% annoncés pour la campagne 2009).

### **1.5. La période de transition.**

Le processus de sortie de crise est peut être déjà amorcé, en effet les prévisions de production pour la campagne 2009/2010 avoisinent 200 000 tonnes. La période de transition avant d'atteindre la configuration de sortie de crise, se déroulera sur plusieurs campagnes, et au fur et à mesure que la production augmentera, des financements complémentaires seront dégagés pour la recherche / développement. Du fait de ces opportunités budgétaires, une instance de concertation de l'ensemble des acteurs de la filière devrait être mise en place pour décider des priorités du programme de recherche / développement à mettre en œuvre, en fonction:

- Des résultats obtenus sur le programme R&D en cours,
- Des questions de développement "remontées" du terrain,
- Des innovations issues de la recherche "amont",
- Des budgets correspondant au volume de la production,
- Des ressources humaines disponibles.

Cette instance ou Comité de Programme R&D, devrait réunir chaque année, sous l'égide de INTERCOTON, pendant l'inter campagne (en mars avril), les acteurs concernés par le processus de programmation et ceux impliqués dans la conduite de ces programmes (CNRA, FIRCA, APROCOT-CI et Sociétés Cotonnières, AFFICOT-CI, ANADER).

## **2. L'après crise.**

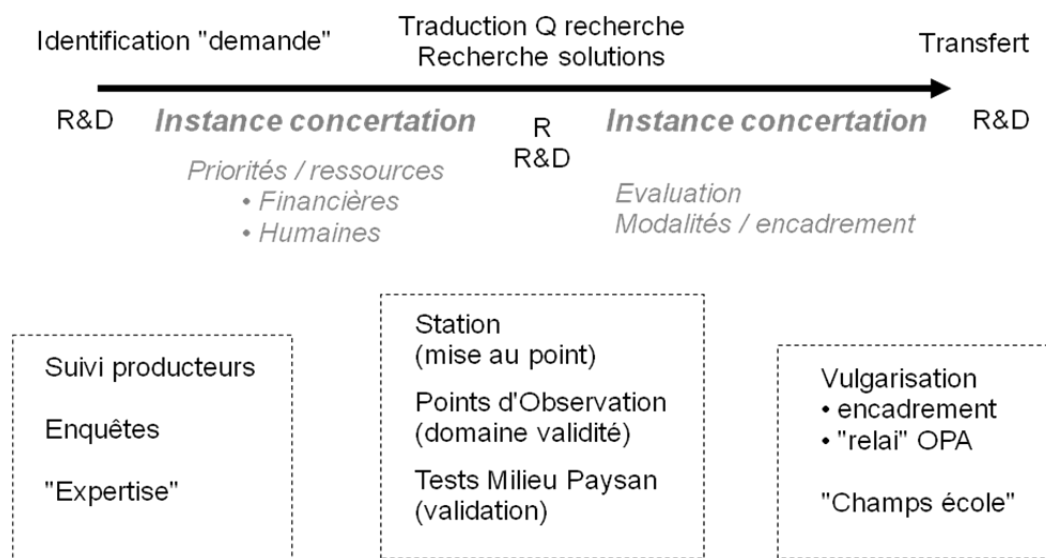
### **2.1. Le processus de programmation**

Le processus de programmation de la recherche "par la demande" peut être décomposé en 3 phases (figure 1):

- L'identification de la demande du développement,
- Sa traduction en questions de recherches et la recherche de solutions,
- Le transfert des réponses une fois validées, auprès des producteurs.

Le rôle évoqué précédemment du Comité de Programme dans ce processus en tant qu'instance de concertation est essentiel (priorités du programme R&D, évaluation des résultats, modalités de transfert).

Figure 1. Représentation schématique du processus de programmation de la recherche pilotée par la "demande".



La "qualité" et le type de données collectées par l'encadrement dans sa fonction de suivi des producteurs, sont déterminants sur la pertinence de l'analyse diagnostic qui permet d'identifier la "demande objective" des producteurs. Les données qui concernent chaque producteur constituent une base de "sondage" pour constituer l'échantillon sur lequel sont collectées des données complémentaires permettant d'affiner le diagnostic à moindre coût.

L'identification de la demande peut correspondre à une démarche d'expertise ("à dire d'expert") "objectivée" par des dispositifs d'enquêtes de terrain orientées sur une question particulière.

Pour renforcer la fonction de suivi des producteurs, un certain nombre d'initiatives prises par les Sociétés Cotonnières, méritent d'être soulignées:

- Ivoire Coton avec la constitution d'un fichier informatisé des producteurs et le géo-référencement du parcellaire coton,
- CIDT avec l'implication de "correspondants villageois" au sein des OPA pour donner un appui à la collecte de l'information,
- COIC avec des étudiants en appui à l'encadrement dans le cadre de stages, afin d'améliorer la qualité de la base de données.

La prise en compte des productions vivrières dans ce suivi suppose un accroissement sensible du volume de données collectées. A titre de référence, ce type de données était collecté par un réseau particulier d'enquêteurs sur un échantillon de 3500 exploitations en 1990/91.

La question de doter les Sociétés Cotonnières et/ou les services d'encadrement et/ou le CNRA des capacités et compétences pour l'analyse de ces données est

posée, sachant que cette fonction était dans le passé prise en charge par une cellule suivi-évaluation de la "CIDT initiale", spécialement dédiée au traitement de ces bases de données non seulement sous l'aspect statistique de l'analyse mais également sous un angle agronomique.

La recherche de réponses aux questions identifiées dans le milieu producteur, puis traduites en questions de recherche, peut dans certains cas nécessiter des recherches "amont" pour la mise au point de réponse (transfert de caractères de résistance à la fusariose, caractérisation de la résistance acquise par certains ravageurs, par exemples). La mise au point de solutions susceptibles de répondre au problème rencontré, se déroule généralement sur station, car elle nécessite souvent l'instrumentation des dispositifs de terrain et des équipements de laboratoire.

La définition du domaine de validité de la technique proposée repose sur son évaluation dans les différentes conditions de milieu (sol, climat) représentées par le réseau de points d'observations (introduction d'une nouvelle variété, d'une nouvelle formule d'engrais par exemples). Enfin, avant d'être intégrées dans le registre des recommandations de l'encadrement, ces "innovations" doivent être confrontées à la variabilité des pratiques paysannes pour en préciser l'intérêt.

La phase de transfert d'innovations techniques est la phase la plus critique du processus, d'une part parce que les messages techniques sont de plus en plus ciblés et complexes (grilles de recommandations, interventions phytosanitaires sur seuils par exemples) et d'autre part parce que le personnel d'encadrement est chargé de multiples fonctions<sup>8</sup>:

1. **La vulgarisation des techniques agricoles et des innovations ;**
2. Le conseil de gestion à l'exploitation
3. **La formation des producteurs et leurs OPA**
4. L'appui à l'élaboration des plans de campagne
5. Le bilan de la campagne et l'identification des contraintes techniques
6. L'identification des thèmes de la Recherche /Développement
7. Le conseil en mécanisation agricole et culture attelée
8. Le conseil à la gestion durable des sols
9. L'appui à l'organisation et à la gestion des OPA
10. L'appui à la multiplication des semences en milieu paysan
11. L'appui à la pré-collecte et à la commercialisation du coton graine.

---

<sup>8</sup> Résolutions « Etude préparatoire à la mise en œuvre du conseil agricole dans la filière coton ». Juin 2009.

Sans doute la fonction de vulgarisation (1) pourrait "bénéficier" de la fonction de formation des producteurs (3) à travers l'identification d'un correspondant "relai" au sein de l'OPA (cf. initiative CIDT).

Dans le cadre de cette fonction de formation à l'échelle d'OPA, les expériences mises en œuvre par ailleurs, au Bénin notamment, privilégient comme support à ces actions de formation les "champs école paysanne" aussi bien pour la formation au concept de gestion intégrée des ravageurs, que pour la formation à des innovations techniques.

## **2.2. Le programme "cadre".**

La consolidation de la situation de la filière à un niveau de production nationale de 350 000 tonnes de coton graine, avec un rendement moyen de 1300 kg/ha, doit intégrer le principe d'une réduction progressive du subventionnement des engrais qui a constitué une mesure indispensable à la sortie de crise (&1.4). A cette réduction des subventions aux engrais doivent correspondre des gains de productivité qui sont à rechercher par la substitution au moins partielle de la fonction de nutrition minérale assurée par la fertilisation minérale des cultures.

Plus globalement, le programme cadre proposé s'attache à définir les domaines dans lesquels des gains de compétitivité (productivité et qualité) sous condition de durabilité environnementale et économique, sont possibles. Ce programme est adossé au concept d'"intensification écologique". Se rattachent au concept de l'intensification écologique, les processus naturels qui participent à la fonction de production à l'échelle de la plante (compensation, précocité ...), de la parcelle (plantes pièges / insectes, minéralisation de la MOS ...), voire du système agraire (effet push/pull vis-à-vis de la dynamique de populations d'insectes).

Le recours à ces processus concerne plus particulièrement la réduction des coûts de production, avec en particulier la capacité de compensation des variétés utilisées, et la composante environnementale avec la minéralisation du carbone du sol et les effets "atttractif/répulsif" des espèces végétales vis-à-vis des ravageurs du cotonnier et de la faune auxiliaire.

Les composantes du programme cadre peuvent être présentées ainsi:

### **Gains de compétitivité:**

- Composante productivité:
  - Augmentation de l'efficacité des facteurs de production (adaptation des itinéraires techniques aux potentialités du milieu).
  - **Réduction des coûts de production.**



- Composante qualité:
  - Gestion de la qualité de la semence à la balle.
  - Valorisation de la graine.

### **Durabilité:**

- **Composante environnementale :**
  - Gestion de la résistance des ravageurs
  - Gestion de la fertilité des sols
- Composante économique (p.m.):
  - Diversification des cultures de rente
  - Multi fonctionnalité des exploitations

C'est dans ce cadre que devraient s'inscrire les programmes de recherche / développement en réponse aux questions de développement qui seront identifiées à travers le processus de programmation proposé.

Les principales préoccupations actuelles des partenaires de la filière<sup>9</sup> sont:

- le renouvellement des variétés
- la mise au point de variétés tolérantes à la fusariose
- la régionalisation des variétés et leur caractérisation au plan agromorphologique et technologique
- la recommandation de nouveaux produits de traitement des semences moins chers
- la recommandation d'alternatives à l'endosulfan
- l'expérimentation des variétés de coton transgéniques
- la maîtrise de la pression parasitaire accrue due au phénomène de la résistance
- la régionalisation des formules d'engrais
- le suivi de la qualité de l'égrenage de la fibre et de la graine
- la maîtrise de la prolifération de certaines mauvaises herbes

---

<sup>9</sup> Termes de référence pour le recrutement d'un consultant en vue de l'élaboration d'un programme de renforcement de la recherche cotonnière et cultures associées.  
Rapport de synthèse et recommandations de l'atelier.

Ces différents points sont abordés dans la revue des grandes questions de recherche communes à l'ensemble des pays de la sous région.

### **3. Les grandes questions de recherche.**

Il s'agit de questions qui correspondent à une "demande" identifiée à "dires d'experts", les experts étant représentés par les différents acteurs de la filière (cf. formulation des termes de référence de l'étude<sup>10</sup>, cf. questions soumises lors de l'atelier de restitution<sup>11</sup>) et le consultant.

#### **3.1. La question variétale.**

La question variétale est une question majeure à plusieurs titres. Le choix variétal est chronologiquement dans le déroulement de la campagne, la première décision à prendre par le producteur. Ce choix basé sur des critères de productivité, de précocité, de rusticité, de résistance à certaines maladies (bactériose, fusariose) détermine les principaux éléments de l'itinéraire technique (date de semis, densité, fertilisation et protection phytosanitaire). Ce choix n'existe pas aujourd'hui pour le producteur, mais à plus ou moins long terme, l'introduction de variétés transgéniques pourrait changer les choses. Le choix variétal existe par contre, au niveau des Sociétés Cotonnières et les critères de décision de ce choix portent sur la productivité et la qualité technologique avec un intérêt particulier pour le rendement égrenage. Il semble que ce choix n'existe pas en Côte d'Ivoire aujourd'hui faute de création variétale (absence de financement). Par ailleurs, la question de la régionalisation des variétés, pour répondre à la question de la résistance à la fusariose ou à des cycles pluvieux très courts (semis tardifs ou zones de production à saison des pluies de courte durée, coton de second cycle en régime pluviométrique bi-modal), constitue une décision d'ordre stratégique importante pour la filière.

##### **3.1.1. La création variétale**

La sélection pedigree massale est le schéma de sélection spécifique à la République de Côte d'Ivoire et au Togo. Ce schéma de sélection implique chaque année (i) la sélection de lignées pour constituer un *bulk* correspondant au G0 et (ii) la sélection de plants qui constitueront les lignées de l'année suivante. Pour les "puristes" le *bulk* de lignées issu de la sélection massale pedigree ne constitue pas une variété lignée pure du fait de l'hétérogénéité du matériel ; cependant au cours du processus de resélection au sein des mêmes lignées constituant les différentes "vagues" annuelles, cette hétérogénéité s'amenuise et certaines variétés de cottonniers qui ont fait l'objet d'un certificat d'obtention végétale (C.O.V.)<sup>12</sup> auprès de l'organisation

---

<sup>10</sup> Cf. préambule et annexe 1

<sup>11</sup> Annexe 4

<sup>12</sup> Coût du C.O.V.: enregistrement 1 965 000 F CFA + annuellement 250 000 F CFA pour le maintien du COV.

africaine de la propriété intellectuelle (OAPI), sont issues de la sélection massale pedigree.

Il convient de distinguer dans la création variétale, (i) l'amélioration variétale, avec pour objectif d'améliorer certaines caractéristiques en général technologiques, de la variété précédente, de (ii) la création de variétés mieux adaptées agronomiquement à certaines situations culturales que l'on peut rattacher à la question de la régionalisation.

Dans le cadre de l'amélioration variétale, la décision d'un changement de variété repose sur les résultats obtenus sur un ensemble d'essais variétaux (Station, PO et MP) permettant d'évaluer dans quelles conditions de milieu et de pratiques culturales s'exprime la supériorité (rendement, qualité) de la nouvelle variété. Le niveau auquel se situe ce type de décision est sans doute le Comité de Programmation R&D, ce qui en toute logique milite pour la prise en charge par la filière de façon "mutualisée" du fonctionnement d'un tel programme. Au Cameroun, le volume du budget consacré par SODECOTON à un programme analogue (création variétale et production des semences de base sans les coûts des analyses de fibre) est de l'ordre de 50 millions F CFA, ce qui est cohérent avec le coût évalué par le CNRA et rapporté dans l'étude diagnostic des prélèvements obligatoires (p. 28), qui est de 80 millions pour l'amélioration génétique et la production de semences de base.

Dans le cadre de la "régionalisation" des variétés, comprise comme la création de variétés mieux adaptées à des conditions particulières de culture (par exemple semis tardifs ou coton de second cycle), le choix des géniteurs dans les croisements peut être orienté par la caractérisation du "fonctionnement agronomique" de géniteurs potentiels dans le cadre de l'étude des interactions Génotype \* Environnement \* Itinéraire Technique. Dans l'exemple retenu, il s'agit d'identifier les différentes "stratégies" vis-à-vis de la précocité pour les géniteurs potentiels et de caractériser ces stratégies par des indicateurs de "fonctionnement" de la plante sur lesquels pourra s'opérer la sélection de lignées issues des croisements effectués. Cette voie de recherche innovante est en cours de mise au point au Cameroun et au Paraguay. La régionalisation des variétés dans une telle optique, s'inscrit dans la composante productivité / augmentation de l'efficacité des facteurs de production par l'adaptation des itinéraires techniques aux potentialités du milieu, du "programme cadre" avec une entrée intensification écologique correspondant aux mécanismes agrophysiologiques sur lesquels portent ces recherches.

### 3.1.2. Les cotonniers Bt.

Le principe retenu par les multinationales détentrices de la technologie Bt (Monsanto et Bayer Crop Science) est de transférer des gènes d'intérêt sur des variétés ayant un "fond agronomique africain". Ce transfert est réalisé par *back cross* successifs (4 au moins), soit en 2 ans au mieux en réalisant 2 cycles par an. Par contre, la sélection massale pedigree est un handicap dans le cas de la transformation des

variétés cultivées par *back-cross* car il faudrait recommencer les *back-cross* et les tests de conformité sur chaque nouvelle génération de *bulk* ce qui est impossible. Dans le cas du transfert du gène Bt sur la "variété" actuelle, le schéma de sélection massale pedigree ne pourra pas être appliqué sur le matériel transformé (manque de variabilité du matériel transgénique au départ et problème de propriété intellectuelle sur le transgène pour utiliser ce matériel dans de nouveaux croisements). L'option la plus séduisante est sans doute d'attendre que les brevets concernant le gène Cry1Ac soient tombés dans le domaine public, il se pourrait même qu'ils le soient à ce jour. Il apparaît donc que l'ARECA ait à se saisir du dossier pour traiter des aspects législatifs de la question.

Les questions de recherche à traiter pourraient être celles définies dans le cadre de la plate forme biotechnologies du FSP mobilisateur coton, basée au CIRDES (Bobo Dioulasso).

La première action consiste à obtenir le cadre législatif autorisant la mise en expérimentation de cultures génétiquement modifiées. Des essais permettront à la fois de mettre au point les méthodes, et de produire de la connaissance sur l'évaluation (i) des flux de gènes, et (ii) des impacts sur l'entomofaune.

Des études de dynamique des populations et de flux migratoires permettront d'élaborer et de tester des modèles de diffusion des gènes de résistance, base d'une stratégie de gestion durable des transgènes.

Des enquêtes en milieu paysan seront conduites pour déterminer le niveau de rentabilité de la technologie et évaluer les impacts socio-économiques potentiels.

Des écoles paysannes mises en place dans les zones cotonnières pourraient permettre de mieux saisir la perception des producteurs et de comprendre leurs réactions vis à vis de l'innovation, afin de les associer à la mise en place d'une gestion intégrée des populations de ravageurs. Une telle approche, faisant participer les acteurs de terrain à l'analyse de nouvelles « nuisances » et aux méthodes permettant d'en venir à bout, nous paraît indispensable à l'obtention de résultats durables dans un contexte d'effacement de l'encadrement traditionnel.

### 3.1.3. Variétés résistantes à la fusariose.

Des symptômes de flétrissement du cotonnier ont été observés dès 1982 sur deux sites proches de Bouaké<sup>13</sup>. En 1984 un essai variétal comprenant des variétés réputées résistantes Reba B50 et Mac Nair 511 ont confirmé leur résistance à la race de *Fusarium* identifiée. Un programme d'hybridation a même été entrepris. Les variétés plus récentes résistantes à la fusariose Reba P288 et Guazuncho2, pourraient être testées sur les sites identifiés par la CIDT comme infestés. Dans le cas d'une résistance avérée de ces variétés, un programme de croisements de ces

---

<sup>13</sup> Mise au point d'un test rapide de résistance variétale à la fusariose du cotonnier. S. Goebel et M. Vaissayre, 1986. *Coton et Fibres Tropicales*, vol. 41, n. 1, p. 63-64

variétés avec la variété en cours de vulgarisation suivi de 4 back cross, pourrait être initié sur un des sites infestés.

### **3.2. La question de la protection phytosanitaire.**

#### **3.2.1. Suivi de la dynamique des populations de ravageurs**

Les questions de recherche à traiter dans le suivi de la dynamique des populations de ravageurs comme dans la définition de seuils d'intervention, pourraient être celles définies dans le cadre du volet "renforcement de l'approche régionale de la protection phytosanitaire du cotonnier" du projet FSP mobilisateur coton, dont la coordination est basée à l'IITA (Cotonou).

Il s'agit d'un travail à l'échelle de l'écosystème, dans lequel on tente d'identifier les différentes phases d'activité des principaux ravageurs du cotonnier au cours de l'année, en insistant sur les périodes de transition (fin de la campagne cotonnière, reprise des pluies) qui constituent autant de périodes critiques en terme de survie des populations. Chez la noctuelle polyphage *Helicoverpa armigera*, les principaux mécanismes d'adaptation aux conditions adverses, à savoir diapause, déplacements locaux et migrations sur de longues distances, seront évalués par rapport à leur incidence sur la diffusion des gènes de résistance aux insecticides. Un réseau de piégeage des insectes adultes sera mis en place. Le rôle des plantes-refuge ou relais de début de campagne dans la survie et la multiplication des populations migrantes sera quantifié à cette occasion. On utilisera dans ces études un certain nombre d'outils innovants : l'étude des pollens transportés par les migrants, la présence de gossypol dans leur tissu adipeux et leur composition isotopique (C, N, O).

#### **3.2.2. Définition de seuils d'intervention dans le cadre d'une lutte chimique raisonnée**

A l'échelle de la parcelle, on s'intéresse à la problématique de réduction des quantités de pesticides appliquées, réduction nécessaire à une gestion durable de la culture cotonnière. L'approche retenue passe par la mise au point et la validation d'outils d'aide à la décision (tel que le logiciel CoBoID, actuellement en cours de validation), à partir d'estimations de la densité des ravageurs observée à un instant donné.

#### **3.2.3. Suivi de la résistance des populations de ravageurs**

La maîtrise d'une pression parasitaire accrue du fait du phénomène de la résistance des insectes aux insecticides passe par le suivi des niveaux de résistance des principaux ravageurs aux différentes matières actives utilisées (par exemple par la technique des vial tests, telle que proposée par le projet régional PRAO). C'est une étape essentielle pour définir la stratégie à adopter dans le domaine de la lutte

chimique. Ce suivi peut être confié aux agents en charge du suivi de 3 500 exploitations cotonnières<sup>14</sup>.

### 3.2.4. Questions diverses

- *produits de traitement des semences*

Le traitement insecticide des semences vise à protéger les graines et les jeunes plantules des attaques des insectes du sol et des iules. La matière active communément utilisée est le carbosulfan, mais ce produit devrait être prochainement interdit. Dans la plupart des régions cotonnières, on préfère aujourd'hui utiliser un insecticide systémique de la famille des néonicotinoïdes, imidacloprid ou thiametoxam, visant à protéger pendant plusieurs semaines la plantule contre les insectes piqueurs. Dans les situations où le sol est riche en matière organique il convient de compléter le traitement des semences avec un fongicide.

- *Gestion des populations de lépidoptères résistants aux pyréthrinoides*

Constatant l'intérêt biologique (spectre d'action) et économique (coût modéré) des pyréthrinoides, les recommandations du PR-PRAO ont été de réduire la pression de sélection exercée par cette famille chimique en excluant l'usage en début de saison. C'est l'endosulfan qui a été recommandé en 1999 pour se substituer aux pyréthrinoides. Mais cette matière active a été interdite d'emploi en fin 2005.

Il n'existe pas de matière active alternative qui ait un spectre aussi large que l'endosulfan. Si la cible est avant tout *Helicoverpa*, l'indoxacarbe ou la spinozyne peuvent être utilisés en substitution à l'endosulfan, si la cible correspond au complexe piqueurs / suceurs alors il est possible de trouver dans les néonicotinoïdes en application foliaire un produit de remplacement.

Pour réduire la pression de sélection exercée par les insecticides en général, les efforts des acteurs de la filière coton portent aujourd'hui sur l'adoption de seuils d'intervention, qui permettent d'intervenir quand et seulement quand c'est nécessaire, et en choisissant la matière active adaptée à la cible. Selon les conditions locales, ces seuils peuvent concerner un seul (*H. armigera*) ou plusieurs éléments du complexe parasitaire.

Enfin, la prise de conscience des menaces que la dépendance vis-à-vis de la seule lutte chimique faisait peser sur la culture cotonnière a conduit à réactiver les recherches sur des méthodes alternatives de réduction des populations de ravageurs ou de leur incidence économique, commençant par les pratiques culturales (calage du cycle, densité, écimage de fin de cycle) et pouvant exploiter la biodiversité de l'écosystème selon les principes de l'intensification écologique (en particulier en favorisant la régulation des populations de nuisibles par les insectes utiles).

---

<sup>14</sup> Cf. & 2.1. Le processus de programmation

### **3.3. La question de la fertilisation et de la fertilité des sols.**

Un ensemble important d'études et d'expérimentations plus ou moins récentes, sur la fertilisation et la fertilité des sols en zones cotonnières (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Mali), démontrent le rôle moteur essentiel de la composante chimique du sol dans l'initialisation du processus de dégradation de la fertilité des sols.

Les bilans minéraux en certains éléments sont chroniquement déficitaires et les réserves du sol en ces éléments s'épuisent. Actuellement la fréquence élevée des symptômes foliaires correspondant à ces déficiences minérales (K et Mg) témoigne de l'importance du phénomène. La baisse des volumes de biomasse produite du fait d'une nutrition minérale déficiente des cultures, a pour corollaire une diminution des quantités de carbone retournées au sol (racines et résidus de la culture). Cette diminution du taux de carbone du sol affecte deux fonctions essentielles de la matière organique du sol : la libération d'éléments minéraux par le processus de minéralisation de la matière organique du sol et la capacité d'échange cationique du sol correspondant aux particules fines de carbone. Cette contribution de la matière organique du sol (MOS) au processus de production, justifie le fait que la MOS soit considérée de façon consensuelle comme le meilleur indicateur de la fertilité des sols dans les savanes cotonnières.

#### **3.3.1. Evaluation et correction des déficiences minérales.**

Les symptômes foliaires sur cotonnier des déficiences potassique et magnésienne sont caractéristiques<sup>15</sup>. L'enquête diagnostic proposée<sup>16</sup> comme action prioritaire permettra d'évaluer l'importance du problème à travers la fréquence d'apparition de ces symptômes.

Des tests en milieu paysan seront conduits dans les zones où la fréquence et l'intensité des symptômes se révéleront les plus importantes. Ces tests permettront d'évaluer l'intérêt de compléments (i) potassique, (ii) potassique et magnésien, et (iii) potassique et calci-magnésien, à la fumure vulgarisée.

En fonction des résultats obtenus, les fournisseurs d'engrais seront sollicités pour proposer de nouvelles formules d'engrais comprenant les éléments minéraux susceptibles d'améliorer l'efficacité des engrais. Les formules d'engrais proposées seront évaluées sur les Points d'Observation et en parcelles paysannes.

#### **3.3.2. Evaluation de la valeur fertilisante des apports organiques.**

Le plan de relance de la culture attelée s'accompagne d'une action de promotion de la production de fumier et/ou terre de parc. L'utilisation de résidus de récolte pour servir de litière dans les étables fumières ou dans les parcs constitue un moyen

---

<sup>15</sup> Annexe 5: Symptômes foliaires des déficiences K et Mg sur cotonnier.

<sup>16</sup> Cf. & 1.1. Interpellations de la recherche cotonnière

efficace de transformer des résidus de récolte qu'il est difficile de restituer directement au sol. Ces apports organiques ont une valeur fertilisante indéniable qui sera évaluée dans le cadre de dispositifs permettant de caractériser la réponse comparée à la fumure minérale et à la fumure organique, en appliquant des doses croissantes. Ces dispositifs seront conduits sur les Points d'Observations dotés d'une chaîne de culture attelée<sup>17</sup>.

### 3.3.3. Actualisation de grilles de recommandation pour la fertilisation<sup>18</sup>.

Les principaux gains de productivité sur la filière sont à attendre d'une modulation des efforts d'intensification notamment des quantités d'engrais appliquées, en fonction des réponses à l'intensification caractéristiques de situations culturales précises. Il s'agit sur cette question de recherche de valider la hiérarchisation des facteurs déterminants de la réponse retenue dans les grilles construites dans les années 80 (date de semis / zone, entretien de la culture), et d'actualiser les doses d'engrais recommandées en fonction des prix pratiqués actuellement.

La construction de ces grilles a fait appel aux analyses fréquentielles de la pluviométrie<sup>19</sup>. Le travail d'actualisation proposé constitue une opportunité pour évaluer (i) l'évolution actuelle du climat en particulier de la pluviométrie par rapport à cette référence et (ii) les conséquences d'un éventuel changement climatique sur les itinéraires techniques en culture cotonnière.

Dans l'hypothèse d'une régionalisation des variétés, le choix variétal pourra constituer un critère à intégrer dans ce type de grille. Le référentiel nécessaire pour une telle intégration est constitué d'essais factoriels (variétés \* doses d'engrais) à conduire dans la gamme de situations prises en compte par les grilles de recommandations en vigueur (cf. fonction du réseau de P.O. dans le dispositif de recherche.).

### 3.3.4. Enquête fertilité.

La réponse aux engrais est fortement dépendante de la fertilité du sol et de ses caractéristiques chimiques. En toute rigueur la prise en compte de la fertilité dans les grilles d'aide à la décision de doses d'engrais à appliquer devrait s'imposer. Le coût des analyses de sol pour évaluer la fertilité sur toute une zone est rédhibitoire.

L'enquête proposée a pour objectif d'établir les relations statistiques entre les caractéristiques de la réponse obtenue (paramètres de la courbe de réponse) et les analyses chimiques du sol sous un itinéraire technique "standard". Ces relations selon leur "robustesse", devraient permettre à minima d'estimer une "classe de

---

<sup>17</sup> Cf. &4.2 p25

<sup>18</sup> Aide à la décision pour la fertilisation du cotonnier en Côte d'Ivoire. Crétenet M., 1987. *Coton et Fibres Tropicales*, vol. 42, n. 4, p. 245-254

Modèle de décision appliqué à l'interaction entre fertilisation minérale et protection phytosanitaire en culture cotonnière.

Crétenet M., Vaissayre M., 1986. *Coton et Fibres Tropicales*, vol. 41, n. 2, p. 89-96.

<sup>19</sup> Agroclimatologie de la Côte d'Ivoire. Bureau pour le Développement de la Production Agricole (1979).



fertilité" d'un sol, au mieux d'estimer les paramètres de la réponse de ce sol sur la base du rendement obtenu avec l'itinéraire technique standard.

Ce type d'enquête conduit par le passé au Cameroun sur 250 parcelles de la région de Garoua s'est révélé particulièrement efficace.

### **3.4. La question des cultures assolées.**

Sur les questions qui traitent du système de culture, les critères d'évaluation concernent aussi bien la résilience du système de culture (capacité à "tamponner" des aléas climatiques, ou économiques) que les performances en termes de productivité. De ce fait, on s'intéresse autant à la variabilité des productions qu'à la quantité produite en moyenne sur de longues périodes.

En plus de ces critères qui touchent aux résultats économiques, on prendra en considération des critères relatifs aux impacts environnementaux et à la durabilité des systèmes de culture.

#### 3.4.1. Evaluation de l'effet précédent cultural et de l'arrière-effet.

Ces effets sont évalués dans des dispositifs (P.O.) qui "croisent" les 3 ou 4 principales cultures pratiquées dans la zone représentée et qui sont implantées en bandes en année 1, avec les mêmes cultures mises en place de façon orthogonale en année 2. L'analyse de ces différentes combinaisons (9 à 16) permet de hiérarchiser les précédents culturaux de chacune des cultures et de construire les rotations valorisant au mieux ces effets.

L'évaluation quantitative des arrière-effets de la culture cotonnière sur les différentes cultures est un élément important à faire valoir par la filière auprès de responsables des politiques agricoles, pour mettre en valeur le rôle moteur de la culture cotonnière et son impact sur les productions vivrières et la sécurité alimentaire.

#### 3.4.2. Evaluation des apports azotés des légumineuses.

Les apports azotés des légumineuses sont une composante importante de l'effet précédent cultural que l'on attend de ces cultures. Il est important d'évaluer quantitativement ce que cela représente de façon à raisonner la répartition optimale des apports minéraux et organiques entre les différentes cultures en rotation dans un système de culture.

Il est également important d'évaluer dans quelles conditions l'azote atmosphérique fixé peut être "valorisé" par une culture en association ou en dérobée. Il s'agit là de rechercher une réduction des coûts de la fertilisation de la culture qui bénéficie de l'"effet légumineuse". Ce type de dispositif est à mettre en place sur P.O.

### 3.4.3. Optimisation du flush de minéralisation de la MOS.

Le flush de minéralisation de la matière organique du sol qui apparaît à la reprise des pluies en mai, est fugace. Il bénéficie essentiellement aux semis précoces. Les différentes espèces végétales "valorisent" différemment les éléments minéraux issus de ce processus (vitesse d'enracinement, vitesse de croissance ...). Par ailleurs l'effet retard de la date de semis diffère d'une espèce à l'autre (cotonnier / céréales). L'objectif est de raisonner le calendrier de mise en place d'un assolement pour optimiser le flush de minéralisation. Le dispositif permettant d'évaluer ces effets compare des semis échelonnés à partir des premières pluies de la saison pour les différentes cultures de l'assolement. Ce type de dispositif est également à implanter sur P.O.

### 3.4.4. Stratégies de lutte contre les enherbements.

Ces stratégies sont à valider sur les systèmes de culture mis en place sur P.O.

Les enherbements des cultures pluviales de la zone cotonnière correspondent à quatre groupes fonctionnels majeurs :

- 1- le groupe des mauvaises herbes de début de cycle qui concerne la grande majorité des espèces issues de graines ; certaines de ces espèces sont difficiles à maîtriser soit à cause de leur capacité à se régénérer après les sarclages (*Commelina benghalensis*), soit à cause de la faible efficacité des herbicides communs (*Rottboellia cochinchinensis* ou *Ipomoea eriocarpa*), soit à cause de leur vigueur (*Euphorbia heterophylla*) ;
- 2- le groupe des espèces de fin de cycle, qui ont une nuisibilité indirecte sur la production en gênant les récoltes et en souillant les produits récoltés, telles *Eragrostis tremula*, *Hyptis spicigera*, *Vicoa leptoclada*, *Blumea aurita*, etc. ;
- 3- le groupe des espèces vivaces (à multiplication végétative par tubercules ou par rhizomes avec notamment *Cyperus rotundus* et *Imperata cylindrica*;
- 4- le groupe des espèces parasites avec principalement *Striga hermonthica* sur les céréales, mais aussi *Striga gesnerioides* sur les légumineuses.

Pour les interventions par sarclage manuel, qui restent le mode d'intervention le plus répandu, leur réalisation dépend principalement de la disponibilité en main d'œuvre sur l'exploitation.

Les autres opérations de désherbage peuvent se décliner tout au long du cycle cultural :

- pour les exploitations bénéficiant d'une capacité de travail du sol rapide (en culture attelée, par exemple), il est possible de mettre en œuvre la pratique du faux-semis, en particulier, sur des espèces à levée précoce, groupée et rapide comme *Euphorbia heterophylla* ou des espèces vivaces ;
- à la préparation des sols, un rattrapage de labour peut être effectué avec des herbicides totaux comme le glyphosate pour la destruction des souches mal

enfouies de graminées ou de plantes à reproduction végétative comme *Commelina benghalensis* ;

- les applications de post-semis/pré-levée avec des produits à action racinaire jouent sur la rémanence de l'intervention et font bénéficier la culture d'une protection pendant la période critique de nuisibilité des mauvaises herbes (soit entre 15 et 45 jours après semis pour le cotonnier) ; le choix du produit (ou du mélange de produits) permet d'adapter l'intervention à la flore potentielle de la parcelle, par exemple avec l'emploi de pendiméthaline dans le cas d'infestation par *Rottboellia cochinchinensis* ;
- les applications de post-levée sont parfois vulgarisées actuellement en culture cotonnière ; il s'agit de produits herbicides spécifiquement ciblés sur les graminées (haloxyfop) ; des applications de 2,4-D peuvent être effectuées en post-levée pour la lutte contre le striga en cultures de céréales ;
- les cultures à grand écartement (cotonnier, maïs, sorgho, mil, manioc) peuvent recevoir des interventions en cours de cycle par sarclage mécanique, si les conditions pédoclimatiques le permettent, ou bien par application d'herbicides en traitement dirigé ; c'est une méthode bien adaptée à la gestion des espèces de fin de cycle.

Quel que soit le système de culture, la rotation des cultures constitue l'élément primordial de la gestion des enherbements, facilitant la mise en œuvre d'interventions complémentaires d'un cycle à l'autre.

#### 3.4.5. Gestion intégrée de la fertilité des sols.

La question de l'entretien du statut organique du sol à l'échelle du système de culture est abordée en comparant sur des P.O. des systèmes de culture qui diffèrent par le mode de gestion des résidus de culture. La question subsidiaire est celle de l'influence de la nature des biomasses mises en jeu sur les fonctions remplies par la matière organique du sol dans le processus de production (minéralisation, CEC).

La caractérisation des différentes sources de biomasse porte sur le coefficient de transformation de la biomasse en matière organique du sol, le coefficient de minéralisation annuelle de la matière organique du sol, et la contribution des fractions de carbone du sol à la capacité d'échange cationique.

L'évaluation des ces différents coefficients est faite dans trois types de systèmes en comparaison: système "traditionnel" dans lequel les restitutions organiques concernent principalement les racines des cultures en rotation, système "innovant" à base de techniques SCV dans lequel les restitutions sont réalisées sous forme de mulch impliquant le semis direct, et système "organique" dans lequel les résidus sont transformés avant leur restitution sous forme de fumure organique. Les mesures à réaliser sur les systèmes de cultures retenus dans ce type d'études concernent l'évaluation annuelle des biomasses de différentes natures exportées et restituées (rendements et résidus de culture), et des apports réalisés sous forme de fumure

organique. Elle s'appuie sur des analyses de sols régulières dans les systèmes de culture en comparaison.

Une telle étude en s'intéressant aux "coûts" de l'"entretien" d'un niveau de matière organique dans le sol permettant d'assurer les fonctions attendues de la MOS dans le processus de production, s'inscrit à l'évidence dans le domaine de l'économie environnementale. Ce type d'étude dans le domaine agro-économique peut être couplé à des études dans le domaine de la "science du sol" sur la matière organique du sol avec en particulier le paramétrage de modèles pour les différents systèmes de culture pratiqués ou expérimentés.

### **3.5. Questions diverses.**

#### **3.5.1. La prévision des rendements.**

La prévision des rendements est une question importante en raison des enjeux économiques importants qu'elle représente dans la gestion de l'outil industriel (usine d'égrenage). Le paramètre le plus délicat à appréhender est le poids moyen capsulaire. Le nombre de graine par capsules est en relation étroite avec le poids de coton graine. Cette relation est spécifique de la variété (seed index, rendement égrenage). La prise en compte de ce type de relation dans le système de prévision de production existant, pourrait le rendre plus performant.

#### **3.5.2. Suivi de la qualité de l'égrenage, de la fibre et de la graine.**

Le suivi de l'égrenage a été réalisé dans le passé au niveau de chacune des usines. Chaque lundi à la mise en route de l'usine un essai d'égrenage usine est pratiqué sur un lot de coton graine dont un échantillon est prélevé pour être égrené sur une 20 scies (labo recherche). Les paramètres sont mis en comparaison pour alerter le responsable usine sur d'éventuels problèmes de réglages ou de conditions (humidité). Les balles correspondantes sont tracées et leur classement "manuel" est mis en comparaison avec les mesures instrumentales réalisées sur l'échantillon recherche.

### **3.6. La question des recherches "amont"**

Il s'agit de questions de recherche partagées aussi bien à l'échelle régionale, que par la communauté scientifique internationale. Elles sont susceptibles:

- De faire l'objet de travaux dans le cadre de master et/ou de thèse en perspective de recrutement de jeunes chercheurs,
- D'ouvrir à des financements complémentaires au mécanisme de financement de la recherche par la filière,
- De contribuer au montage de projets dans le cadre de plateformes (FSP coton) et réseaux de recherche (CORAF) travaillant dans ces domaines.

## **4. Le dispositif de recherche.**

### **4.1. Etat des lieux de la recherche cotonnière.**

La recherche cotonnière était financée avant 1998 sur la base du barème coton pour un montant d'environ 150 millions, la privatisation de la CIDT a débouché sur un éclatement de ce financement entre les nouvelles sociétés.

Malgré le principe d'un prélèvement pour financer le budget de la recherche, la contribution inégale des Sociétés Cotonnières a rapidement entraîné des difficultés financières.

A partir de 2002 la situation s'est dégradée et le financement du CNRA pour la recherche cotonnière s'est réduit à 45 millions en moyenne par an sur la période 2003/04 à 2005/06<sup>20</sup> ; actuellement seules les prestations à la demande font l'objet d'une prise en charge, notamment par Ivoire Coton.

La station "coton" à Bouaké a été totalement détruite en 2002.

Les cinq chercheurs affectés au programme coton que nous avons rencontrés au cours de cette mission, sont localisés à Adiopodoumé et maintiennent une activité minimale consacrée à la production des semences de base dont le financement est assuré par un prélèvement géré par le FIRCA.

Le programme de recherche 2008/2011 qui prévoit des actions en matière d'amélioration génétique, d'agronomie, de défense des cultures et de technologie cotonnière ne pourra se réaliser qu'à la condition d'un financement sur le moyen terme.

### **4.2. Le réseau de Points d'Observations.**

Parmi les 18 P.O. du réseau "CIDT initial", seulement 9 PO seraient "fonctionnels" aujourd'hui. Parmi ceux-ci seuls quelques uns ont abrité des cultures en 2009. Ainsi parmi les 3 PO situés dans la zone d'intervention Ivoire Coton (Boundiali, Odienné, Dianra), seul le PO de Boundiali était en fonction en 2009.

La principale fonction du réseau de P.O. est de permettre de définir le domaine de validité d'innovations par rapport aux conditions de milieu (sols, climat). Ces innovations peuvent avoir été éventuellement mises au point préalablement sur station.

De ce fait le réseau de P.O. est censé représenter toute la gamme de variabilité des conditions pédo-climatiques de la zone cotonnière. Le choix des P.O. à retenir pour constituer le réseau peut être raisonné en croisant l'analyse fréquentielle des pluies évoquée précédemment, avec la nature des sols de chaque P.O.. L'analyse fréquentielle regroupe les 48 zones de la "CIDT initiale" en 5 classes selon la

---

<sup>20</sup> annexe 14 du rapport ITALTREND – Novembre 2006

configuration de la saison des pluies. Il conviendrait que chacune de ces classes soit représentée au moins par un P.O..

Les dispositifs mis en place sur le réseau traitent de questions d'intérêt commun aux Sociétés Cotonnières. Les coûts de fonctionnement de ce réseau devraient de ce fait être "mutualisés", avec en toute logique une contribution de l'état du fait que certaines questions de recherche abordées sur P.O. concernent les cultures en assolement dans les systèmes cotonniers.

Les programmes mis en place sur les P.O. sont arrêtés dans le cadre de la réunion annuelle du "comité de programme R&D".

La gestion administrative du personnel et du budget de fonctionnement d'un P.O. pourrait continuer à être assurée par la Société Cotonnière qui en a la charge à ce jour.

Le cahier des charges en termes de réhabilitation de ces structures (7 à 15 ha) comprend :

- L'équipement de certains P.O. avec une chaîne de culture attelée.
- L'équipement de chaque P.O. d'une station météo automatique
- Des analyses de sols (8 échantillons / ha)
- La clôture du domaine
- La redéfinition et le bornage du parcellaire en fonction des hétérogénéités du terrain
- La remise en état (étanchéité) du bureau et des magasins.

#### **4.3. Les enquêtes.**

- Elles participent du processus d'identification de la "demande".
- Elles sont conduites par un personnel à former.
- Elles complètent les données du suivi des producteurs réalisé dans le cadre de la fonction d'encadrement.
- Elles sont conduites au sein des zones d'encadrement (lots, zones d'intervention des sociétés cotonnières ?) pour bénéficier d'une base d'échantillonnage exhaustive.

#### **4.4. Les "champs école" et les tests en Milieu Paysan.**

1. Les tests de démonstration ou de validation de techniques font partie de ce type de dispositif.

2. Ils participent de la fonction de vulgarisation, et sont donc rattachés à l'encadrement.
3. Ces dispositifs sont conduits par un personnel spécialisé à former.
4. Les enquêtes diagnostic conduites à l'échelle villageoise, peuvent déboucher sur des dispositifs dits "champs école" (farmers' field school) qui ont pour fonction de présenter des solutions alternatives aux problèmes diagnostiqués et/ou servir de support à la formation sur des innovations techniques.

## **5. Conclusions.**

La recherche est en mesure de contribuer à faciliter la sortie de la crise que connaît la filière cotonnière, en identifiant les causes des faibles rendements enregistrés. Les données du suivi des producteurs par un encadrement "allégé", ne permettent pas de porter un diagnostic agronomique pertinent. La priorité est donnée à la concentration momentanée des efforts de collecte de données sur un échantillon de producteurs pour réaliser le diagnostic des causes des faibles rendements.

Par ailleurs les sociétés cotonnières et les producteurs semblent techniquement prêts à relever le défi d'une remontée de la production nationale à hauteur de 350 000 tonnes de coton graine avec un rendement moyen de 1300 kg/ha. Cependant le contexte économique au niveau du producteur devra être plus incitatif qu'il ne l'est aujourd'hui et les engrais minéraux devraient être subventionnés pour initier le processus de sortie de crise.

Ce niveau de production permettra avec le mécanisme de prélèvement en vigueur, d'assurer entre autres, le financement de programmes de recherche développement identifiés et priorités. La fonction d'identification de la "demande" dévolue à l'encadrement mérite d'être renforcée par la contribution des OPA dans la collecte des données. L'établissement de priorités et l'évaluation des programmes de recherche développement doivent être conduits dans le cadre d'une instance de concertation entre les différents acteurs de la filière, réunie annuellement à cet effet.

Le maintien dans la durée du niveau de production objectif, repose sur la capacité à trouver des solutions de substitution au moins partielles à la fonction des engrais (nutrition minérale des cultures) par des processus naturels : fixation de l'azote de l'air, minéralisation de la matière organique du sol ... Aussi, c'est vraisemblablement dans le domaine de l'"intensification écologique" que réside le principal défi pour la recherche agronomique de demain.

La capacité à attirer de jeunes chercheurs ivoiriens sur ces questions partagées à l'échelle régionale, voire par la communauté scientifique internationale, est essentielle pour que la filière cotonnière ivoirienne retrouve sa place au niveau régional.

## Annexe 1: Termes de référence de l'étude



REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

Union – Discipline – Travail

-----

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

-----

DIRECTION GENERALE

DES PRODUCTIONS ET DE LA

DIVERSIFICATION AGRICOLES



**UNION EUROPEENNE**

-----

Devis Programme Appui à la Réorganisation de la Filière Coton

TERMES DE REFERENCE POUR LE RECRUTEMENT D'UN CONSULTANT EN VUE  
DE L'ELABORATION D'UN PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE LA RECHERCHE  
COTONNIERE ET CULTURES ASSOCIEES



## **1. INFORMATIONS GÉNÉRALES**

- 1.1. Pays bénéficiaire
- 1.2. Pouvoir adjudicateur
- 1.3. Éléments d'information utiles concernant le pays bénéficiaire
- 1.4. Situation actuelle dans le secteur concerné
- 1.5. Programmes liés et autres activités des bailleurs de fonds

## **2. OBJECTIFS ET RÉSULTATS ESCOMPTÉS**

- 2.1. Objectif général
- 2.2. Objectifs particuliers
- 2.3. Résultats escomptés

## **3. HYPOTHÈSES & RISQUES**

- 3.1. Hypothèses qui sous-tendent la conduite cette étude
- 3.2. Risques

## **4. CHAMP D'INTERVENTION**

- 4.1. Généralités
- 4.2. Activités spécifiques
- 4.3. Gestion de la mission

## **5. LOGISTIQUE ET CALENDRIER**

- 5.1. Lieu du projet
- 5.2. Date de début et période d'exécution

## **6. BESOINS**

- 6.1. Ressources humaines
- 6.2. Bureaux
- 6.3. Installations et équipement mis à disposition par le prestataire
- 6.4. Matériel
- 6.5. Dépenses remboursables

## **7. RAPPORTS**

- 7.1. Rapports obligatoires
- 7.2. Présentation et approbation du rapport

## **8. SUIVI ET ÉVALUATION**

- 8.1. Définition d'indicateurs
- 8.2. Exigences particulières

# **1. INFORMATIONS GÉNÉRALES**

## **1.1. Pays bénéficiaire**

Côte d'Ivoire

## **1.2. Pouvoir adjudicateur**

Le Régisseur du Dévis-programme « Appui à la réorganisation de la filière coton ».

## **1.3. Éléments d'information utiles concernant le pays bénéficiaire**

Un tournant de la crise sociopolitique ivoirienne est intervenu le 4 mars 2007 avec la signature de l'Accord politique de Ouagadougou à la suite du "dialogue direct" entre le Président de la République et les Forces Nouvelles. Cet accord fournit l'unique cadre de sortie de crise. Un nouveau gouvernement a depuis été constitué et la zone de confiance qui coupait le pays en deux, entre forces gouvernementales et forces nouvelles a été abolie et remplacée par une « ligne verte » appelée à disparaître en décembre 2007.

La reprise récente du dialogue entre le nouveau gouvernement et les institutions de Bretton Woods a abouti sur l'élection de notre Pays à l'initiative PPTE après la finalisation du Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP). L'élaboration du DSRP devra offrir, à moyen terme, un cadre de référence des interventions des partenaires au développement pour la réduction de la pauvreté. Les axes de développement prioritaires devraient s'articuler autour des points suivants: la promotion de la bonne gouvernance économique et politique, la réduction de la pauvreté, le développement des infrastructures.

La baisse de la compétitivité des filières agricoles traditionnelles (huile de palme, hévéa, café, cacao, coton, ananas, anacardes, mangues, bananes), la baisse de la production (coton, ananas) et le vieillissement des plantations de cultures pérennes constituent des causes importantes de réduction et de fragilisation des revenus des populations rurales, l'agriculture paysanne étant à la base de la production agricole ivoirienne.

## **1.4. Situation actuelle dans le secteur concerné**

### **1.4.1. Importance économique et sociale de la filière coton**

En développement continu depuis les années 1960 grâce à un appui de l'Etat, la production de coton a atteint 400 000 tonnes au cours de la campagne 1999/2000. Cette production s'est stabilisée à ce niveau jusqu'à la campagne 2002/2003 avant de s'effondrer à moins de 150 000 T ces dernières campagnes. (On enregistre une production de 119 716 T lors de la campagne 2007-2008).

Lors de ses années meilleures, le secteur coton représentait de l'ordre de 10% des exportations du pays et générait annuellement de l'ordre de 120 Milliards FCFA de chiffre d'affaires dont 70 à 80% en devises. Il représentait le poumon de l'économie rurale des zones de savane et un important vecteur de lutte contre la pauvreté.

Il a contribué à la modernisation des exploitations par la mécanisation et l'intensification de la production, à améliorer les conditions de vie de la population (pistes rurales, écoles, dispensaires et hydraulique villageoise) et à la structuration du monde rural (groupements, coopératives et unions régionales).

Il a permis un début d'industrialisation de ces régions avec 13 usines d'égrenage dont la capacité totale est de 523 000 tonnes de coton-graine par campagne, 2 filatures (FTG à

Bouaké: 7 500 tonnes/an et UTEXI à Dimbokro: 7 000 tonnes/an) et une huilerie (TRITURAF à Bouaké) qui peut traiter la quasi-totalité des graines de coton produites en Côte d'Ivoire. Notons que toutes ces usines de filatures et de trituration sont en ce moment fermées.

#### 1.4.2. La politique de privatisation et de libéralisation du secteur coton

De 1973 à 1998, le développement de la filière a été assuré par la Compagnie Ivoirienne de Développement des Textiles (CIDT) dont la majorité du capital était détenue par l'Etat. La CIDT opérait en tant que société cotonnière intégrant la plupart des fonctions critiques liées à la production de coton graine (production et fourniture de semences, fourniture d'intrants et du crédit y afférant, appui conseil, entretien des pistes...) et des fonctions en « aval » de la filière (collecte du coton graine, égrenage, commercialisation de la fibre et mise à FOB) ainsi que certaines missions de développement accessoires (diversification).

En 1998, dans le cadre de la politique de privatisation des activités industrielles et commerciales et de libéralisation de l'économie, la CIDT a cédé une partie de ses actifs à deux opérateurs privés. La société La Cotonnière de Côte d'Ivoire (LCCI) a alors acquis trois usines et le droit d'opérer dans une zone exclusive formant ainsi le bloc Nord-Est tandis que la société Ivoire-Coton acquérait trois autres usines et le droit d'opérer dans une zone exclusive formant le bloc Nord-Ouest. Les quatre autres usines sont restées dans le patrimoine de la CIDT, désormais dénommée Nouvelle-CIDT et appelée à être privatisée ultérieurement.

L'ouverture de la filière aux opérateurs privés s'est poursuivie en 2002 avec la mise en place d'un nouveau dispositif organisationnel et fonctionnel de la filière pour assurer la régulation des relations entre les acteurs dans le contexte de la libéralisation. Ce dispositif toujours en vigueur comprend une interprofession (INTERCOTON) dont la création remonte au 22 novembre 2000 et d'une Autorité de Régulation du Coton et de l'Anacarde (ARECA) mise en place en septembre 2002. Le financement de ces organes de régulation est assuré par un prélèvement. .

Compte tenu des retards, voire des défauts de règlement du prix du coton graine aux producteurs et de non remboursement du crédit intrant par les producteurs dans certaines zones, et pour permettre à l'ARECA d'assurer plus efficacement sa mission de régulation, l'Etat a conclu, en février 2005, une convention de service avec la société Audit Contrôle et Expertise (ACE) pour la collecte et le traitement de l'information sur les flux physiques (intrants, coton graine, fibre) et financiers (paiement des producteurs, recouvrement du crédit intrant).

#### 1.4.3. La crise de la filière coton

Depuis la campagne 2003/2004, la situation de la filière s'est considérablement détériorée. Lors de la campagne 2007-2008, la production a été de 119 716 tonnes de coton graine alors qu'en période vertueuse, on avoisinait les 350.000T de coton graine. La reprise attendue pour 2009/2010 ne semble pas au rendez-vous en raison des problèmes structurels (annonce tardif du prix d'achat du coton graine, placement tardif des intrants etc.).

Cet effondrement de la production est le résultat de l'effet conjugué de la crise sociopolitique que traverse la Côte d'Ivoire, de l'effondrement des prix sur le marché international du à un excédent de l'offre créé en partie par les subventions accordées par certains pays développés à leurs producteurs mais aussi par des gains de productivité de pays producteurs comme l'Inde ou le Brésil, de la dépréciation du Dollar par rapport à l'Euro et

donc au Franc CFA, de l'augmentation vertigineuse du coût des engrais. A ces facteurs exogènes s'ajoutent une baisse des rendements qui sont passés de 1400 kg/ha en moyenne jusqu'au début des années 2000, à moins de 800 kg/ha actuellement en raison de la non maîtrise des itinéraires techniques par les producteurs, des retards dans la mise en place des intrants et aussi une maîtrise insuffisante du processus de réforme lié à la libéralisation du secteur. Certes, aucun pays de la sous-région n'échappe à la crise du coton ; pour autant, la filière de Côte d'Ivoire paraît plus durement affectée.

Au fil du temps, le dispositif organisationnel et fonctionnel de la filière a perdu de son efficacité, en ne sécurisant plus ni les producteurs tant en ce qui concerne les approvisionnements en intrants, que l'enlèvement ou le paiement du coton graine, ni les égreneurs tant en ce qui concerne les approvisionnements en coton graine que le recouvrement du crédit intrant, ni même les autres acteurs comme les fournisseurs d'intrants ou les banques commerciales. Les « règles du jeu » de la filière coton qu'elles soient de nature réglementaire ou de nature contractuelle, ne sont plus respectées par la plupart des acteurs.

Pour expliquer cette crise institutionnelle de la filière, les diagnostics les plus récents ont mis en avant à la fois, la difficulté tant pour les acteurs privés que pour les acteurs publics, l'Etat et ses démembrements, de se mouvoir dans un environnement libéralisé particulièrement dans un contexte de baisse drastique des revenus des producteurs et des sociétés cotonnières, et l'affaiblissement continu des organisations de producteurs depuis la crise politique.

#### 1.4.4. La réponse à la crise : la Déclaration de stratégie de relance de la filière coton et la mise en œuvre d'un plan d'actions

Face au risque d'effondrement d'un secteur essentiel pour l'économie rurale de la zone de savane et qui, par ailleurs, présente encore de sérieux atouts, le Gouvernement, avec l'appui de l'Union Européenne et dans le cadre des engagements pris au titre du Cadre d'Obligations Mutuelles (COM) 99/2 signé le 2 juin 2006, a engagé une réflexion stratégique sur le devenir de la filière coton. Celle-ci a, notamment, donné lieu à l'étude de stratégie précitée qui a servi de base à la finalisation en octobre 2007 de la Déclaration de stratégie de relance du secteur coton qui a été approuvée par le Conseil des Ministres au cours de sa réunion du 19 juin 2008. Elle constitue désormais le document de référence d'une stratégie sectorielle concertée avec les acteurs de la filière et partagée par les bailleurs de fonds. Dans le prolongement de cette déclaration et toujours en concertation avec les acteurs de la filière, le Gouvernement a préparé, en octobre 2007, le Plan d'action de la stratégie de relance de la filière coton. Ce document validé par les différents acteurs de la filière en octobre 2008, donne un contenu opérationnel à la Déclaration précitée, en détaillant et en chiffrant une série d'actions regroupées dans trois volets principaux :

- refonte du dispositif organisationnel et fonctionnel de la filière,
- amélioration de la compétitivité de la filière,
- réduction de la vulnérabilité de la filière.

Pour la mise en œuvre de ce plan d'actions, l'Union Européenne a mobilisé des ressources importantes dans le cadre des financements STABEX.

Il s'agit des projets suivants :

- appui à la relance de la culture attelée (2,8 Mrds FCFA)
- renforcement de la gestion interprofessionnelle (200 millions FCFA)
- réhabilitation du centre de classement de la fibre de coton (650 millions FCFA)
- renforcement des organisations professionnelles agricoles du secteur coton (1 Mrd FCFA)
- reconstitution du schéma de production de semences (en cours d'exécution pour un montant de 313 millions FCFA)
- achèvement du programme de réhabilitation des pistes rurales en zone cotonnière (1,5 Mrds FCFA)

#### 1.4.5. Bref rappel de la recherche cotonnière

Le progrès de la culture cotonnière en Côte d'Ivoire est pour une large part attribuable à la recherche agronomique aux côtés d'une volonté politique d'encouragement et de soutien. La contribution de la recherche dans le développement de cette culture a été ressentie à travers la mise au point des variétés de coton très performantes, la définition des itinéraires techniques de culture, la bonne réponse aux problèmes techniques sur le plan national et sous-régional, la diffusion de fiches techniques, la tenue de réunions de bilan à travers les sous-comités CNRA Coton/Sociétés Cotonnières, la participation des chercheurs à la formation des agents de vulgarisation et des producteurs, le suivi de la qualité technologique de la graine et de la fibre de coton.

Après plus de cinquante années de recherche, la performance de cette culture ne doit toutefois pas masquer les nombreuses contraintes actuelles liées à cette culture : faible rendement coton graine au champ, baisse de la qualité du coton graine, perte d'efficacité de la protection phytosanitaire, baisse de la fertilité des sols, libéralisation de la filière coton au plan national, etc.

Dans un contexte de compétition intense où les exigences sur le plan des caractéristiques de la fibre ont fortement évolué, on observe sur l'ensemble de la zone cotonnière ivoirienne une diversification de plus en plus importante des conditions de culture. La détérioration du contexte socio-économique incite les producteurs à faire un mauvais usage des intrants (engrais minéraux, herbicides et insecticides) avec tous les inconvénients que cela comporte : maîtrise insuffisante des nuisibles (adventices, maladies et ravageurs), risques de pollution de l'environnement, risques d'acquisition de résistance vis-à-vis des matières actives insecticides utilisées.

Les mesures de privatisation et de libéralisation de la filière coton sont susceptibles de constituer des risques d'introduction anarchique de variétés ou d'utilisation de semences et de pesticides de mauvaise qualité ; cette situation, si elle n'est pas maîtrisée par des accords formels, mettrait en péril la durabilité des systèmes de production à base coton.

Les préoccupations actuelles des partenaires concernent notamment les points suivants : le renouvellement des variétés et la production en quantité suffisante des semences de base ; la mise au point de variétés tolérantes à la fusariose ; la régionalisation des variétés et leur caractérisation au plan agro-morphologique et technologique ; la poursuite de l'appui à la formation des agents de l'encadrement et des producteurs ; la recommandation de nouveaux produits de traitement des semences moins chers ; la recommandation d'alternatives à l'endosulfan ; l'expérimentation des variétés de coton transgéniques ; la maîtrise de la pression parasitaire accrue due au phénomène de la résistance ; la maîtrise de la

prolifération de certaines mauvaises herbes; la régionalisation des formules d'engrais ; le suivi de la qualité de l'égrenage, de la fibre et de la graine ; le suivi des pratiques agricoles et leur impact sur la rentabilité de la culture cotonnière.

Aujourd'hui, les défis techniques à relever par la recherche exigent une réflexion appropriée sur le dispositif de recherche, les programmes de recherche ainsi que son mode de financement durable.

Aussi est-il nécessaire d'élaborer un programme de renforcement de la recherche des systèmes de production à base coton !

### **1.5. Programmes liés et autres activités des bailleurs de fonds**

Le Programme Indicatif National (PIN) 9ème FED avait fixé comme secteurs de concentration, le développement rural durable et la bonne gouvernance. Cependant, en raison de la persistance de la crise et de l'imprévisibilité de l'évolution de la situation politique et économique, le PIN 9ème FED n'a pas été signé. Aussi, l'enveloppe B, renforcée par des transferts de fonds à partir de l'enveloppe A, a-t-elle été sollicitée pour conduire toutes les actions à caractère d'urgence et de réhabilitation dans les zones du pays plus durement touchées par la situation de crise.

L'approche retenue pour la programmation du 10ème FED prévoit deux domaines de concentration : (i) un appui à la bonne gouvernance politique et économique pour améliorer le fonctionnement des institutions de l'Etat, restaurer l'Etat de droit et offrir un environnement propice au développement du secteur privé et à une croissance économique durable et (ii) la cohésion sociale et la réhabilitation d'infrastructures sociales et économiques permettant d'effectuer des progrès en vue d'atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement.

Par ailleurs, d'autres cultures agro-industrielles sont assistées au travers des fonds Stabex 99/2 dont l'objectif spécifique est l'augmentation des revenus des exploitations agricoles familiales, par l'amélioration des performances des filières agricoles d'exportation ou de substitution aux importations. Les principaux domaines d'intervention sont le coton, les pistes rurales, l'appui au renouvellement des plantations d'hévéa et un appui à la sécurité sanitaire des produits exportés. Les fonds Flex 2006 et 2007 sont quant à eux destinés aux cultures paysannes (hévéa, palmier à huile, coton,...) et à la réhabilitation des pistes rurales.

La Banque mondiale a repris ses opérations à travers le Fonds Licus destiné à appuyer la sortie de crise. Concernant l'agriculture, ce fonds financera des études en vue de la relance de la filière anacarde. Il financera également le projet d'installation de pépiniéristes privés.

Le Fonds Africain de Développement (Groupe de la BAD) a octroyé à la Côte d'Ivoire 31,43 millions de dollars (15 milliards de FCFA) destinés au financement d'un projet d'appui institutionnel multisectoriel à la sortie de crise. Le projet contribuera à la restauration du fonctionnement des services publics dans les domaines de l'éducation, de la santé et du développement rural dans les zones du centre, de l'ouest et du nord du pays, touchées par la crise.

Il permettra également de renforcer les capacités des structures publiques et les organisations de la société civile dans la prise en charge des questions d'urgence et de relance de l'économie.

La Banque Islamique de Développement (BID) a également apporté son appui dans le cadre

de la relance de l'activité cotonnière en Côte d'Ivoire à travers le ministère de l'agriculture et celui de l'économie et des finances.

Ainsi, avec la caution de l'état, un accord de partenariat avait été signé avec la Banque Islamique de Développement (BID) qui a accepté d'apporter un financement d'environ 9 milliards F CFA pour l'acquisition des intrants agricoles au titre de la campagne 2007-2008. La CIDT, société d'Etat, a été choisie comme l'agence d'exécution de ce financement.

La mission pour l'élaboration d'un programme de renforcement de la recherche cotonnière et cultures associées objet des présents TDR, s'inscrit dans le cadre des programmes financés par le STABEX COM 99/2 et sera imputée sur la ligne du DEVIS PROGRAMME N°8 ACP/IVC/11-STABEX 99/2 « Appui à la reorganisation de la filière coton ».

Le devis-programme « Appui à la réorganisation de la filière coton » vise la promotion d'une gestion interprofessionnelle dans la filière coton.

Les activités à mettre en œuvre au cours de la période couverte par le devis-programme sont les suivants :

1. La gestion interprofessionnelle fait l'objet d'accords formels négociés
2. La gestion interprofessionnelle dispose d'un cadre juridique refondu et adapté aux spécificités du secteur agricole et de la filière coton en particulier ;
3. La représentativité des professionnels au sein de l'INTERCOTON est améliorée
4. INTERCOTON dispose d'une banque de données actualisée sur les organisations professionnelles agricoles de la filière coton accessible par Internet
5. INTERCOTON gère en accord avec l'Etat les statistiques de la filière coton et publie un annuaire statistique accessible sur Internet
6. INTERCOTON est capable de mener à bien les missions qui lui sont confiées.

En résumé, les acteurs de la filière se sont appropriés le concept et les outils de la gestion interprofessionnelle.

## **2. OBJECTIFS ET RÉSULTATS ESCOMPTÉS**

### **2.1. Objectif général**

L'objectif général du Devis Programme Appui à la Réorganisation de la Filière Coton s'inscrit dans le cadre de la stratégie : de réduction de la pauvreté ; d'amélioration des performances économiques de la filière coton en termes d'emplois et de revenus ; et d'amélioration de l'efficacité du dispositif organisationnel et fonctionnel.

### **2.2. Objectifs particuliers**

Les objectifs particuliers de cette étude sont d'apporter une assistance technique à l'INTERCOTON en vue de l'acquisition d'un programme de relance de la recherche cotonnière, de recherche & développement dans la filière coton et cultures associées.

Le consultant mènera son étude à partir de l'analyse des programmes de recherche coton du CNRA et du FIRCA.

Son rapport devra contenir les éléments ci-après :

- la clarification du dispositif de recherche, de la recherche & développement cotonnière et cultures associées et les modalités de sa mise en œuvre,
- la définition du rôle, du mode de gestion et du fonctionnement des Points d'Observations (PO), des Points d'Etudes Systèmes (PES) dans le dispositif nouveau de recherche, ainsi que le coût leur réhabilitation,
- la clarification du rôle de chaque acteur dans le dispositif de recherche,
- la définition d'un programme de renforcement de la recherche cotonnière et cultures associées avec les priorités de recherche pour les 5 prochaines années (y compris le programme opérationnel et les fiches projets y afférents, et le coût par programme.),

### **2.3. Résultats escomptés**

L'expert, par ces analyses et études, devra mettre à la disposition de la filière coton, un programme de renforcement de la recherche, de la recherche & développement à mettre en œuvre dans la filière coton et cultures associées.

Le rapport de l'étude est disponible et contient notamment :

- la clarification du dispositif de recherche, de la recherche & développement cotonnière et cultures associées,
- la définition du rôle, du mode de gestion et du fonctionnement des (PO) et d'Etudes Systèmes (PES) dans le dispositif nouveau de recherche, ainsi que le coût leur réhabilitation,
- la clarification du rôle de chaque acteur dans le dispositif de recherche,
- la définition d'un programme de renforcement de la recherche cotonnière et cultures associées,
- l'état des lieux de la recherche et de la recherche & développement dans la filière coton en Cote d'Ivoire (historique et descriptif, acteurs de mise en oeuvre, programmes antérieurs, coût des programmes, les investissements, et coût comparatifs, résultats et acquis, orientation etc.),
- la définition d'un système de transfert de technologie (milieu paysan et réel),
- la définition du rôle des cultures associées au coton dans le sens d'un conseil à l'exploitation familiale et leurs rôles dans la relance de la culture cotonnière,
- la présentation des grandes orientations de la recherche cotonnière dans l'espace sous-régional (UEMOA, CEDEAO),
- la proposition d'un dispositif de collecte, de traitement et de diffusion de l'information scientifique, issue de la recherche coton et cultures associées,
- la définition d'éléments techniques à prendre en compte dans un projet d'accord sur les modalités de mise en œuvre des programmes de la recherche cotonnière et cultures associées, (processus de programmation, dispositions légales pour le financement de la recherche cotonnière et cultures associées et processus de mise en œuvre des programmes),
- l'éclairage des acteurs de la filière sur la problématique OGM et son incidence sur le développement de la filière,



### **3. HYPOTHÈSES & RISQUES**

#### **3.1. Hypothèses qui sous-tendent la conduite cette étude**

La réalisation de cette étude suppose que :

- Le consultant ayant le profil adéquat est identifié et recruté,
- Les moyens financiers nécessaires pour mener cette activité sont disponibles à temps,
- L'Etat apporte son soutien et son engagement en faveur d'une politique de responsabilisation des acteurs dans le pilotage de la filière pour assurer la réussite des programmes,
- Le processus de normalisation politique, gage de la réussite des programmes est toujours en vigueur,

#### **3.2. Risques**

La non réalisation des hypothèses ci-dessus indiquées pourrait entraver la réussite de cette étude.

Ces risques sont :

L'inexistence de consultant ayant le profil recherché,

- La difficulté pour les acteurs notamment les producteurs et les égreneurs de surmonter leurs divergences internes et partager une vision nouvelle, cohérente et dynamique sur le nouveau paysage organisationnel constitue un risque certain.

### **4. CHAMP D'INTERVENTION**

#### **4.1. Généralités**

##### 4.1.1. Présentation de la mission

La mission d'élaboration d'un programme de renforcement de la recherche, de recherche & développement dans la filière coton et cultures associées s'inscrit dans le cadre du soutien apporté par l'Union Européenne à la relance durable de la filière coton en Côte d'Ivoire.

Cette mission consiste pour le consultant recruté, à mener investigations et propositions nécessaires en vue de produire un rapport contenant :

- la clarification du dispositif de recherche, de la recherche & développement cotonnière et cultures associées,
- la définition du rôle, du mode de gestion et du fonctionnement des (PO) et d'Etudes Systèmes (PES) dans le dispositif nouveau de recherche, ainsi que le coût leur réhabilitation,
- la clarification du rôle de chaque acteur dans le dispositif de recherche,
- la définition d'un programme de renforcement de la recherche cotonnière et cultures associées,
- l'état des lieux de la recherche et de la recherche & développement dans la filière coton en Côte d'Ivoire (historique et descriptif, acteurs de mise en oeuvre, programmes antérieurs, coût des programmes, les investissements, et coût comparatifs, résultats et acquis, orientation etc.),

- la définition d'un système de transfert de technologie (milieu paysan et réel),
- la définition du rôle des cultures associées au coton dans le sens d'un conseil à l'exploitation familiale et leurs rôles dans la relance de la culture cotonnière,
- la présentation des grandes orientations de la recherche cotonnière dans l'espace sous-régional (UEMOA, CEDEAO),
- la proposition d'un dispositif de collecte, de traitement et de diffusion de l'information scientifique, issue de la recherche coton et cultures associées,
- la définition d'éléments techniques à prendre en compte dans un projet d'accord sur les modalités de mise en œuvre des programmes de la recherche cotonnière et cultures associées, (processus de programmation, dispositions légales pour le financement de la recherche cotonnière et cultures associées et processus de mise en œuvre des programmes),
- l'éclairage des acteurs de la filière sur la problématique OGM et son incidence sur le développement de la filière,

Ce rapport sera présenté au cours d'un atelier de validation regroupant les principaux acteurs de la filière.

#### 4.1.2. Zone géographique à couvrir

Basé à Abidjan, la zone géographique de cette mission couvre aussi est le bassin cotonnier y compris les sites de recherches et de recherches développement. (PO et PES).

#### 4.1.3. Groupes cibles

Les groupes cibles concernés par la présente étude sont :

- Le Ministère de l'Agriculture,
- Le Ministère de la Recherche scientifique,
- L'INTERCOTON et ses familles professionnelles,
- Le FIRCA,
- Le CNRA,
- L'ARECA

C'est-à-dire les acteurs impliqués dans la mise en œuvre du volet recherche du plan d'actions pour la mise en œuvre de la stratégie de relance de la filière coton.

### **4.2. Activités spécifiques**

Cette étude nécessitera un consultant à plein temps pendant un homme mois avec vingt (20) jours prestés dont neuf (9) jours de mission de terrain dans le bassin cotonnier suivi d'un atelier.

Pour ces déplacements sur le terrain, l'expert bénéficiera de l'appui de cadres proposé par la Régie. La prise en charge de ces cadres ainsi que la location de véhicule seront assurées en dehors du présent contrat.

Au démarrage de sa mission, le consultant proposera un programme comportant la répartition des tâches à exécuter en vue d'atteindre les résultats escomptés.

Le consultant recruté en vue de réaliser d'étude sur la définition d'un programme de renforcement de la recherche cotonnière et cultures associées aura à fournir les prestations suivantes :

1. faire les travaux de recherche nécessaires en vue de produire le rapport provisoire qui devra contenir
  - la clarification du dispositif de recherche, de la recherche & développement cotonnière et cultures associées et les modalités de sa mise en œuvre,
  - la définition du rôle, du mode de gestion et du fonctionnement des Points d'Observations (PO), des Points d'Etudes Systèmes (PES) dans le dispositif nouveau de recherche, ainsi que le coût leur réhabilitation,
  - la clarification du rôle de chaque acteur dans le dispositif de recherche,
  - la définition d'un programme de renforcement de la recherche cotonnière et cultures associées avec les priorités de recherche pour les 5 prochaines années (y compris le programme opérationnel et les fiches projets y afférents, et le coût par programme.),
2. restituer ses travaux et participer activement aux échanges en apportant des clarifications,
3. présenter le rapport provisoire qui prend en compte toutes les observations de la restitution,
4. préparer et animer un atelier de validation (dont l'organisation et la logistique incombe à la Régie),
5. présenter le rapport de l'étude définitif qui prend en compte toutes les observations de l'atelier,
6. produire un rapport final.

#### **4.3. Gestion de la mission**

##### 4.3.1. Organe chargé de la gestion de la mission

Le pouvoir adjudicateur du contrat est le Régisseur du Dévis-programme « Appui à la réorganisation de la filière coton » du Ministère de l'Agriculture. A cet effet, un contrat de services liera les parties (le consultant et la Régie du DP).

##### 4.3.2. Structure de gestion

La maîtrise d'œuvre du présent contrat est assurée par le MINAGRI/DGPDA/Régie du Dévis-programme et la maîtrise d'œuvre déléguée est confiée à l'INTERCOTON. Toute fois, il convient de signaler que l'expert aura des relations fonctionnelles avec les autres structures.

L'INTERCOTON coordonne la bonne exécution du contrat et veille au respect des dispositions contractuelles en liaison avec la Régie du DP. L'INTERCOTON vise les feuilles de présence de l'expert. La validation de ces feuilles de présence est du ressort de la Régie.

##### 4.3.3. Moyens à mettre à disposition par le pouvoir adjudicateur et/ou d'autres intervenants

Non applicable

## **5. LOGISTIQUE ET CALENDRIER**

### **5.1. Lieu du projet**

La base opérationnelle de l'expert est Abidjan dans les bureaux mis à sa disposition avec un déplacement dans le bassin cotonnier.

### **5.2. Date de début et période d'exécution**

La mission s'étalera sur une période de deux mois à partir d'octobre 2009. La date prévue pour le début de la mission interviendra dès la signature du contrat par le prestataire pour une durée de 20 jours ouvrés prestés.

Toute fois, il convient de signaler que le soin est laissé à l'expert de proposer un calendrier de travail en fonction des résultats attendus.

## **6. BESOINS**

### **6.1. Ressources humaines**

#### **6.1.1. Expert**

#### **Qualifications et compétences**

L'expert chargé de cette mission doit être un chercheur (Doctorat ou en instance de thèse) spécialisée dans l'élaboration et la mise en des programme coton et cultures associées.

Il doit également manifester des aptitudes au dialogue et une capacité d'analyse et de synthèse suffisamment large pour lui permettre de rédiger sous une forme intelligible et opérationnelle les bases de données recherchées.

En plus de sa qualité d'animation, il devra maîtriser l'outil informatique et des logiciels courants (EXCEL, WORD, POWER POINT).

#### **Expérience professionnelle générale**

L'expert devra justifier d'au moins 5 ans d'expérience dans au moins deux des domaines suivants :

- recherche agronomique,
- définition des programmes et politique agricole,
- définition des programmes et politique de recherche et de recherche développement,
- analyse et évaluation des projets agricoles,
- problématique OGM et son incidence sur le développement de la filière,
- filière coton et cultures associées,
- financement de la recherche cotonnière et cultures associées,

6.1.2. Une expérience ou une maîtrise des grandes orientations des programmes de recherche, de recherche & développement dans la filière coton et culture associées en vigueur dans l'espace sous-régional (UEMOA, CEDEAO) sera un atout majeur.

#### **Expérience professionnelle spécifique**

L'expert devra justifier d'au moins 5 ans d'expérience de recherche dans la filière coton. Il devra préférentiellement avoir une bonne connaissance des référentiels nationaux, sous-

régionaux et internationaux relatifs à la recherche et recherche développement de la filière coton et cultures associées.

6.1.3. Personnel de soutien et appui technique

Non applicable

**6.2. Bureaux**

Un bureau à Intercoton sera mis à la disposition de l'Expert.

**6.3. Installations et équipement mis à disposition par le prestataire**

Non applicable

**6.4. Matériel**

Non applicable

**6.5. Dépenses remboursables**

Une provision pour les dépenses remboursables couvre un voyage international en classe économique.

Les dépenses remboursables couvrent :

- Les voyages

Les frais de voyage internationaux sont supportés par le devis programme, tel que spécifié dans la note explicative au bordereau des prix.

Le soumissionnaire doit estimer les coûts et les insérer dans le bordereau des prix.

- Les dépenses accessoires

Non applicable.

## **7. RAPPORTS**

### **7.1. Rapports obligatoires**

Le consultant mettra à la disposition de la Régie et à Intercoton, 15 jours suivant la fin de la tenue de l'atelier de validation, son rapport provisoire (version papier et électronique), qui prend en compte toutes les observations de l'atelier.

Les acteurs de la filière disposeront d'un délai de 7 jours pour remettre des observations, avis et commentaires.

Le consultant intégrera les éventuelles observations afin de remettre son rapport final dans un délai de 7 jours.

Intercoton disposera d'un délai de 15 jours pour remettre des observations, avis et commentaires.

Ce délai dépassé, le rapport final est réputé approuvé.

## **7.2. Présentation et approbation du rapport**

La version papier du rapport final de la mission du consultant sera présentée en quatre exemplaires au gestionnaire du devis programme ainsi que la version électronique. Ils devront être rédigés en français.

L'approbation de ce rapport final de mission incombe à la régie et à Intercoton.

## **8. SUIVI ET ÉVALUATION**

### **8.1. Définition d'indicateurs**

Non applicable

### **8.2. Exigences particulières**

La régie mettra à la disposition du consultant toutes documentations nécessaires pour le déroulement de sa mission. Il s'agit notamment de :

- La stratégie de relance de la filière coton,
- Le plan d'action pour la mise en œuvre de la stratégie de relance de la filière coton,
- L'étude sur le diagnostic des prélèvements obligatoires et la révision de mécanisme de fixation du prix du coton graine,
- Le programme de recherche du CNRA et du FIRCA,
- L'étude d'appui à la mise au point et à la diffusion d'itinéraires techniques améliorants dans la culture du coton,
- Le plan de réhabilitation de la Station Coton du CNRA de BOUAKE.

## Annexe 2 : Liste des documents consultés

- documents transmis (phase préliminaire):
  1. Etude sur la définition des rôles et responsabilités de l'UEMOA en matière de politique régionale d'appui aux filières cotonnières (293 p). 2006
  2. Cadre d'Obligations Mutuelles entre la commission Européenne et la République de Côte d'Ivoire transferts STABEX 99-2. Juin 2006 (44p)
  3. Plan de sortie de crise INTERCOTON. Actions de relance et de production durable de la production cotonnière en Côte d'Ivoire. Octobre 2006 (109 p)
  4. Appui à la reconstitution du schéma de production des semences coton en Côte d'Ivoire. Avril 2007. (72 p).
  5. Déclaration de stratégie de relance du secteur coton. Octobre 2007. (33 p)
  6. Plan d'actions pour la mise en œuvre de la stratégie relance de la filière coton Octobre 2008. (63 p).
  7. Appui à la mise au point et à la diffusion d'itinéraires techniques améliorants dans la culture du coton. Octobre 2008. (60 p)
  8. Adoption d'une nouvelle stratégie pour la relance secteur coton. Communication en Conseil des Ministres. 2008. (7 p)
  9. Programme d'activités et budget 2009 du CNRA sur le Coton. Avril 2009.(7p).
  10. Guide technique de production et de distribution des semences en Côte d'Ivoire. (47 p)
  11. Etude sur le diagnostic des prélèvements obligatoires et la révision de mécanisme de fixation du Prix du coton graine. Janvier 2009. (170 p)
  12. Atelier d'actualisation des projets de recherche de la filière palmier à huile. Avril 2009. (19 p)
  13. Etude préparatoire à la mise en œuvre du conseil agricole. Mai 2009. (64 p)
  14. Résolutions « Etude préparatoire à la mise en œuvre du conseil agricole dans la filière coton ». Juin 2009. (5 p)
  15. Préparation de la mise en œuvre des projets de recherche coton prioritaires par la filière. Juillet 2009. (2p)
  16. Liste des structures et personnes ressources de la filière cotonnière. (2 p)

- Documents remis au cours de la mission
- 1. CNRA. Les Programmes de Recherche 2008-2011. Nous inventons aujourd'hui l'agriculture de demain.
- 2. Plaquette FIRCA. Présentation des programmes.
- 3. CD ROM interactif FIRCA.
- 4. Bulletin d'information du FIRCA n°4 2<sup>ème</sup> semestre 2009.



Annexe 3 :

• **Liste des personnalités rencontrées:**

MINAGRI : M. Kouadio N'Guessan

M. Konan Marcellin

INTERCOTON: M. N'Guetta Nicolas

M. Eman Nonkpin

APROCOT CI: M. Christophe N'Dri

IVOIRE COTON: M. Vamissa Diomandé

M. Djary N'Da Williams

M. Amon Bognan Patrice

M. Kacou Boidou

CNRA: Dr. Nicodème Zakra

Dr. Amoncho Adiko

Dr. Germain Ochou Ochou

Dr. Esoi N'Guessan

M. Etienne Kouakou Tehia

Dr. Kouadio N'Gouran

Dr. Dea Goué Bernard

FIRCA: Mme Traore Assita C.

ARECA: M. Kouizia Soundé Denis

M. Patrice Yapi N'Cho

COIC: M. Kone Ibrahima

M. Natigé Soro

M. Koné Sougalo

M. Tchamba Soho

CIDT: M. Yao N'Zué

M. Kodjané N'Damoi

- **Liste des Participants à la rencontre du 2/11/2009:**

M. Fihox Laurent Gbegbe (INTERCOTON)  
M. Philippe Francillon (cellule Stabex)  
M. Frédéric Varlet (agro-économiste)  
M. Konan marcellin (MINIGRI)  
M. Kouadio N'Guessan (MINAGRI)  
M. N'Dri Christophe (PROCOT CI)  
M. Nee Jean Marie (Délégation U.E.)  
M. N'Guetta Nicolas (INTERCOTON)  
M. Kouizia Soundé Denis (ARECA)  
M. Nonkpin Eman (INTERCOTON)  
M. N'Guessan Esoi (CNRA)  
M. Koto Ehou (CNRA)

- **Liste des Participants à l'atelier de restitution du 11/11/2009:**

M. BEDROUMY Soumaïla (MINAGRI)  
Mme AMAN Koko (MINAGRI)  
M. KOSSA René (MINAGRI)  
M. LORNG Jean Paul (FIRCA)  
Dr. ZAKRA Nicodème (CNRA)  
Dr. OCHOU OCHOU Germain (CNRA)  
Dr. N'GUESSAN Esoi (CNRA)  
M. N'DRI Christophe (APROCOT CI)  
M. TUO Lacina (INTERCOTON)  
M. N'GUETTA Nicolas (INTERCOTON)  
M. GBEGBE Fihox Laurent (INTERCOTON)  
M. NONKPIN Eman (INTERCOTON)  
Mme KONE Vanessa (INTERCOTON)  
M. N'CHO Yapi Patrice (ARECA)  
Dr. Hortense A. DIALLO (Université Abobo-Adjamé)

Dr. NUAMA Ekou (CIRES)

Mme TOGUILA KONE Nabindou (CCC CI/UE)

Mme Antoinette ZIEHI (FAO)

M. DAO Dahouda (Centre Suisse de Recherche Scientifique)

M. VARLET Frédéric (DCE)

## **MINISTERE DE L'AGRICULTURE INTERCOTON**

### **ATELIER DE RESTITUTION**

ETUDE SUR « **Elaboration d'un programme de renforcement de la Recherche Cotonnière et cultures vivrières assolées** »  
REALISEE par M. Michel CRETENET, Consultant CIRAD.

### **RAPPORT DE SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS DE L'ATELIER**

#### **SECRETARIAT**

- **M. N'DRI Christophe**, Secrétaire Exécutif de l'APROCOT-CI ;
- **M. NONKPIN Eman**, Expert National INTERCOTON ;
- **Mme KONE Vanessa**, Assistante à INTERCOTON.

#### **Modérateur**

**M. LORNG Jean-Paul**, Directeur de Département des Cultures annuelles et Ressources Animales au FIRCA.

Le mercredi 11 novembre 2009, s'est tenu, dans la salle FRAMIRE au 10<sup>ème</sup> étage de IVOTEL ABIDJAN PLATEAU, l'atelier de restitution de l'étude sur « **l'élaboration d'un programme de renforcement de la Recherche Cotonnière et cultures vivrières assolées** ». L'étude a été réalisée par Michel CRETENET, Ingénieur Agronome, Chercheur et Consultant CIRAD France.

Cet atelier a été présidé par Monsieur KOSSA René, Directeur des Productions d'Exportations (DPEX) au MINAGRI, représentant Monsieur le Ministre de l'Agriculture.

L'atelier s'est déroulé à travers trois grandes étapes, à savoir :

- La cérémonie d'ouverture,
- La présentation de l'atelier,
- La restitution du rapport de l'étude,

La cérémonie d'ouverture a été marquée par les allocutions de Messieurs TUO Lacina, Président Conseil d'Administration de l'INTERCOTON et KOSSA René, DPEX/MINAGRI.

Dans leurs allocutions, les deux intervenants ont dégagé l'importance de la Recherche agronomique dans la filière coton et des cultures vivrières assolées, et ont situé l'intérêt particulier qu'ils accordent à cette étude. Ils n'ont pas manqué d'adresser vivement des remerciements à l'Union Européenne et à tous les partenaires pour leur soutien à la filière coton.

Avant la restitution du rapport de l'étude par le consultant, Monsieur KOUADIO N'Guessan, Régisseur du Devis-Programme, a fait un bref exposé sur la genèse et les objectifs de cette étude réalisée dans le cadre de la mise en œuvre du devis-programme d'appui à la réorganisation de la filière coton qui s'inscrit dans la stratégie de la relance de cette filière.

Le rapport d'étude présenté par le consultant Michel CRETENET a fait l'objet des critiques, d'analyses et de recommandations des participants.

Les observations, critiques et recommandations des participants ont été synthétisées comme suit :

## **A/ OBSERVATIONS ET CRITIQUES**

### **(réponses apportées par le consultant aux observations et critiques)**

Q1\_ L'étude COWI n'avait pas pour objectif de proposer un scénario de sortie de crise et n'est pas basée sur une analyse des comptes des cotonculteurs qui est seulement décrit dans le cadre du mécanisme de fixation du prix d'achat du coton graine;

R1\_ Il n'est plus fait mention dans le rapport du scénario de sortie de crise évoqué au & 6.3 de l'"étude COWI".

Q2\_ Absence de l'état des lieux sur la Recherche Cotonnière en Côte d'Ivoire dans le rapport

R2\_ Le & 4.1 du rapport est consacré à cette question.

Q3\_Pas de réglementation sur la qualité de l'engrais utilisé en Côte d'Ivoire ;

R3\_ Le consultant et experts associés à l'étude n'ont pas de compétence dans ce domaine.

Q4\_Le rapport du consultant ne décrit pas le dispositif de recherche à mettre en place ;

R4\_ Si l'on entend par dispositif de recherche les structures appelées à recevoir les dispositifs expérimentaux (essais et enquêtes), le & 4 est consacré à cette question.

Q5\_Tous les documents mis à la disposition du consultant n'ont pas été exploités notamment les documents fournis par le CNRA ;

R5\_ Le & 1.3 présente le programme de recherche 2008-2011 du CNRA

Q6\_Le rapport du consultant ne fait pas de propositions chiffrées des actions de recherche à réaliser ;

R6\_ En l'absence de données élémentaires sur les coûts de la main d'œuvre, sur les salaires des enquêteurs, les coûts des déplacements, l'évaluation des coûts de la mise en place d'un dispositif multilocal d'expérimentations ou d'une enquête serait beaucoup trop approximative pour intervenir dans la décision. Les acteurs locaux sont certainement beaucoup mieux en mesure d'évaluer ces coûts.

Q7\_Décrire la contribution de la Recherche cotonnière dans l'amélioration des performances et de relance durable de la filière coton ;

R7\_ Le chapitre consacré aux grandes questions de recherche répond à cette préoccupation.

Q8\_Parler plutôt dans le document de ravageurs et maladies du cotonnier ;

R8\_ La question de la fusariose fait l'objet d'un paragraphe spécifique (&3.1.3)

Q9\_Le rapport ne ressort pas clairement les résultats attendus définis par les TDR de l'étude ;

R9\_ Le préambule a pour objectif de faire apparaître les questions sur lesquelles le commanditaire souhaite obtenir des réponses. Toutes les questions mentionnées reçoivent une réponse dans cette version du rapport.

Q10\_Le dispositif doit être élargi aux P.O, MP et stations du CNRA ;

R10\_ Cet aspect a été pris en compte dans cette version du rapport.

Q11\_Faire ressortir la problématique du financement de la Recherche Cotonnière en Côte d'Ivoire ;

R11\_ La question du financement des programmes de R&D par le mécanisme de prélèvement sur chaque kg de coton produit en Côte d'Ivoire, est le point d'entrée de l'étude ... qui permet de fixer l'objectif d'une production nationale à 350000 T pour assurer le

"métabolisme de base" de la recherche/développement évalué à 150 millions de Francs CFA.

Q12\_Faire ressortir la problématique de la qualité de la fibre (exigences des sociétés cotonnières et filateurs) dans la création et sélection variétales ;

R12\_ La question est abordée dans les questions de recherche (& 3.1.1 question variétale et 3.5.2)

Q13\_Faire ressortir dans le rapport, l'existence de la recherche cotonnière (état des lieux) et la mise en œuvre d'un programme minimum actuel du CNRA, les insuffisances au niveau technologique et institutionnel ;

R13\_ Voir les réponses apportées aux questions Q11 et Q2

Q14\_Le rapport doit aider à trouver des pistes pertinentes de la Recherche agronomique à mettre en œuvre pour optimiser les cultures du coton et des vivriers en assolement ;

R14\_ Le & 3.4 est spécifiquement consacré à la question des systèmes de culture intégrant cotonnier et cultures vivrières en rotation.

Q15\_Faire ressortir les variétés disponibles à différents niveaux de fumure

R15\_ La question variétale précise la situation quant aux variétés ivoiriennes. Il est proposé d'aborder la question des interactions variétés \* fertilisation au & 3.3.3

Q16\_Les labos qui permettent le suivi de la fertilité du sol n'ont pas été abordés dans le rapport

R16\_ Il est suggéré dans le rapport de réaliser le suivi de la fertilité des sols dans les études sur les systèmes de culture implantés sur les PO. (&3.4.5)

Q17\_Dans la gestion des PO, qu'en est-il de leur implantation selon les variations agro climatiques depuis la libération de la filière ? Qui doit supporter les coûts.

R17\_ La question est abordée dans cette version du rapport (&4.2)

Q18\_Au niveau phytosanitaire, prendre en compte les semences

R18\_ La question est traitée au & 3.2.4

Q19\_Au niveau variétal, faire ressortir la problématique de la qualité

R19\_ Cf. Q12. La question est abordée au & 3.1.1

Q20\_Pas de développement sur les OGM

R20\_ Le & 3.1.2 est spécialement dédié à cette question.

## **B/ LES SUGGESTIONS OU RECOMMANDATIONS**

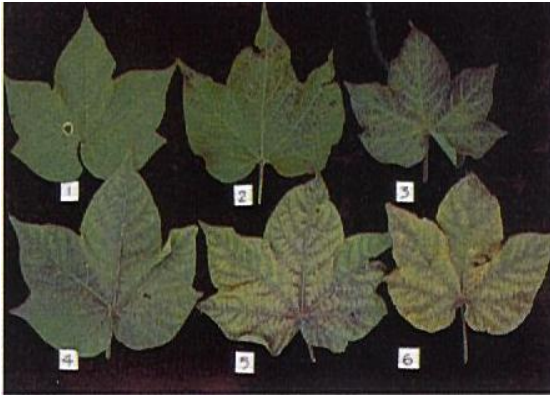
Au terme des échanges et vu les observations ci-dessus, l'atelier a fait les recommandations ci-dessus.

- 1. Le rapport provisoire du consultant doit apporter des réponses claires aux résultats attendus définis dans les Termes De Référence (TDR) de l'étude ;**
- 2. Le rapport provisoire doit faire l'objet de validation en présence du consultant ;**
- 3. Le consultant doit, dans le rapport provisoire, tenir compte des observations et suggestions faites par les participants au présent atelier.**



Annexe 5 : Symptômes foliaires de déficiences minérales

K



Mg

